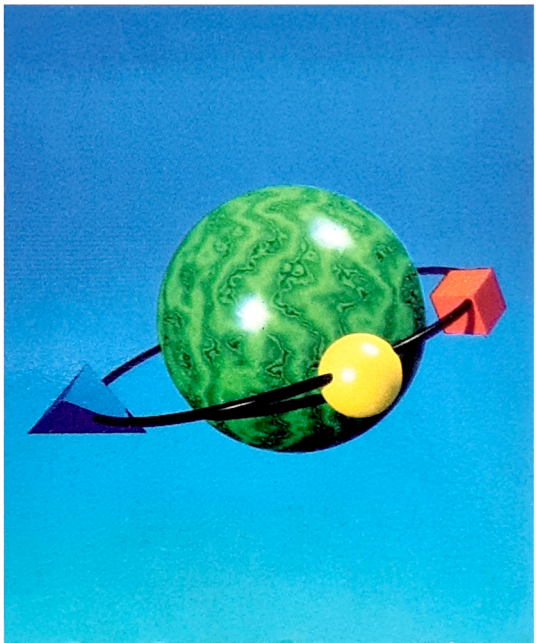
RESOURCE WORKSHOP

BENUTZER-HANDBUCH



BORLAND

Resource Workshop

Resource Workshop

Benutzerhandbuch

BORLAND

Copyright © 1991 by Borland International, INC.
Jede Vervielfältigung dieses Handbuches sowie des Softwareprogrammes Resource Workshop wird strafrechtlich verfolgt. Die Rechte an der Dokumentation und die Rechte an dem Softwareprogramm Resource Workshop liegen bei Borland International.

Der rechtmäßige Erwerb der Programmdisketten und des Handbuchs erlaubt die Nutzung der Programme analog der Benutzung eines Buches. Entsprechend der Unmöglichkeit, daß ein Buch zugleich an verschiedenen Orten von mehreren Personen gelesen wird, darf das Softwareprogramm Resource Workshop nicht gleichzeitig von verschiedenen Personen an verschiedenen Orten und auf verschiedenen Geräten benutzt werden. Diskettenkopien dürfen lediglich zum Zweck der Datensicherung angefertigt werden.

Sie (der Lizenznehmer des Resource Workshop) dürfen eigene Programme, die Sie mit dem Resource Workshop bearbeitet haben, ohne Einschränkung oder Verpflichtung zu zusätzlichen Lizenzgebühren verwenden, weitergeben oder verkaufen, solange diese Programme einen Copyright-Vermerk enthalten. Unter Copyright-Vermerk verstehen wir entweder Ihren eigenen Copyright-Vermerk oder gegebenenfalls einen Hinweis wie »Created using © Borland International 1991«.

Die Beispielprogramme des Resource Workshop, die auf den Originaldisketten mitgeliefert werden, demonstrieren die verschiedenen Eigenschaften des Resource Workshop. Sie dienen ausschließlich zu Lehrzwecken. Sie dürfen diese Beispielprogramme editieren oder für den eigenen Gebrauch modifizieren. Sie dürfen diese Programme jedoch nicht als Ganzes oder in Teilen in compilierter Form oder als Quelltext weitergeben oder verkaufen. Sie dürfen die Routinen aus den Beispielprogrammen in eigenen Anwendungsprogrammen verwenden, solange die resultierenden Programme nicht einem Beispielprogramm oder einem Teil eines Beispielprogrammes in Erscheinung oder Funktion gleichen.

Einschränkung der Gewährleistung
Es wird keine Garantie für die Richtig keit des Inhaltes dieses Handbuches übernommen. Da sich Fehler, trotz aller Bemühungen, nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise jederzeit dankbar.

Herausgeber
Borland GmbH
Gautinger Straße 10
8130 Starnberg

Übertragung ins Deutsche:
Gudrun Fabry

Typographische Konzeption des Innenteils: Rudolf Paulus Gorbach

Grafiken: Sid Gastl

Satz: Gudrun Fabry

PostScript-Belichtung; CD Computer & Dokumentations GmbH, Aalen

Druck und Bindung: Schoder Druck GmbH, Gersthofen

Papier: Schleipen GmbH, Bad Dürkheim. Das verwendete Papier ist säurefrei und alterungsbeständig. Die Produktion erfolgt in einem geschlossenen Wasserkreislauf ohne Einsatz von optischen Aufhellern und unter Verwendung von chlorarm gebleichten, holzfreien Zellstoffqualitäten. Die Abwasserreinigung wird in einer betriebseigenen chemisch-biologischen Kläranlage vorgenommen.

September 1991

Inhalt

Einleitung 1

Die Eigenschaften von Resource Workshop 1
Hard- und Software-Anforderungen 2
Der Inhalt dieses Handbuchs 3
Konventionen in diesem Handbuch 5
Menübefehle 5
Typographie 5
Wie Sie Borland erreichen 5
Bibliographie 6

1. Die ersten Schritte mit Resource Workshop 7

Installieren von Resource Workshop 7
Starten von Resource Workshop 7
Verwenden von Kommandozeilenoptionen 8
Beenden von Resource Workshop 9
Das Hilfesystem 9

2. Die Grundlagen von Resource Workshop 11

Was sind Windows-Ressourcen 11
Die verschiedenen Arten von Ressourcen 12
Das Dialogfenster 12
Die Menüs 13
Die Tastenkürzel 13
String-Tabellen 14
Die Bitmaps 14
Die Symbole 15
Der Mauszeiger 15
Die Schriften 16
Benutzerdefinierte und rcdata-Ressourcen 16
Die beiden Arten von Editoren 17
Arten von Ressourcen-Dateien 18
Ressourcen-Compiler-Dateien 18
Ressourcen-Dateien 18
Ausführbare Dateien 18
Dialogdateien 19

Bitmap-Dateien 19
Symboldateien 19
Mauszeigerdateien 19
Schriftdateien 19
Bezeichnerdateien 20
Die Verwaltung aller Projektdateien ? das Projektfenster 24
Ein Tip für neue Anwender 26

3. Arbeiten mit Projekten und Ressourcen 29

Ein neues Projekt erstellen 30
Ein bestehendes Projekt öffnen 31
Verwendung des Projektfensters 34
Informationen im Projektfenster anzeigen 35
Auswahl einer Ressource 37
Arbeiten mit Ressourcen 37
Editieren einer Ressource 38
Hinzufügen von Ressourcen 39
Umbennen einer Ressource 42
Die Angabe von Speicheroptionen für Ressourcen 44
Entfernen einer Ressource 45
Die Verwendung von Bezeichnern 45
Hinzufügen einer Bezeichnerdatei 46
Arbeiten ohne Bezeichnerdatei 46
Hinzufügen von Bezeichnern mit einem Ressourcen-Editor 47
Hinzufügen, Editieren und Löschen von Bezeichnern 47
Sichern von Ressourcen, Dateien und Projekten 49
Konfigurationsoptionen (Vorgaben) 50
Kopieren von Ressourcen zwischen Projekten 52
Arbeiten mit Binärdateien 53

4. Dialogfenster erstellen 57

Starten des Dialogeditors 58
Erstellen eines neuen Dialogfensters 58
Editieren eines vorhandenen Dialogfensters 59
Anpassen eines Dialogfensters 59
Definieren eines Dialogfensters 60
Arbeiten mit Dialogelementen 64
Editieren von Gruppen von Dialogelementen 76
Widerrufen von Änderungen 83
Die Schaltelemente 83
Die Bildlaufleisten 85
Die Listenfenster 85
Die Texteingabefelder 87
Statische Darstellungen 89
Die Kombinationsfenster 91

Benutzerdefinierte Elemente 93
Testen eines Dialogfensters 95
Sichern eines Dialogfensters 95
Sichern des Projekts 95
Sichern eines Dialogfensters als Datei 96
Anzeigen von zwei Dialogfenstern 97
Anpassen des Dialogeditors 98
Ein Beispielprojekt 100
Erstellen eines neuen Dialogfensters 102
Sichern des Projekts 106

5. Erstellen von Menüs 107

Der Menüeditor-Bildschirm 108
Das Script-Fenster 109
Das Dialogfenster 109
Der Testmenü-Ausschnitt 111
Starten des Menüeditors 112
Erstellen eines neuen Menüs 113
Editieren eines vorhandenen Menüs 113
Bearbeiten eines Menüs 114
Hinzufügen einer neuen Anweisung 114
Übertragen und Kopieren 115
Zurücknehmen von Bearbeitungsschritten 115
Bearbeiten eines Menüeintrags 115
Einen Pop-Up-Befehl ändern 119
Definieren eines Separators 120
Löschen eines Menübefehls 121
Testen eines Menüs 121
Sichern der Änderungen 122
Sichern des Projekts 122
Sichern der Menü-Ressource als Datei 122
Editieren eines Menü-Ressourcen-Scripts 123
Ein Beispielmenü 124
Erstellen eines Menüs mit einem Texteditor 125
Erstellen eines Menüs mit dem Menüeditor 126

6. Erstellen von Tastenkürzeln 129

Verwendung des Tastenkürzeleditors 130
Der Script-Ausschnitt 131
Der Dialogfensterausschnitt 131
Starten des Menüeditors 133
Starten des Tastenkürzeleditors 133
Erstellen einer neuen Tastenkürzeltabelle 134
Editieren einer vorhandenen Tastenkürzeltabelle 134
Anpassen einer Tastenkürzeltabelle 135

Auswählen eines Tastenkürzels 135
Möglichkeiten des Dialogfensters 135
Hervorheben von Menüs 138
Bewegen und Kopieren eines Tastenkürzels 138
Löschen eines Tastenkürzels 138
Änderungen zurücknehmen und wieder durchführen 139
Prüfen auf doppelte Tastenbelegungen 139
Editieren eines Ressourcen-Scripts für eine Tastenkürzeltabelle 139
Erstellen einer einfachen Tastenkürzeltabelle 140

7. Erstellen von String-Tabellen 143

Starten des String-Editors 143
Arbeiten mit String-Tabellen 144
Windows und Strings 145
Eingeben eines neuen Strings 146
Editieren eines vorhandenen Strings 147
Editieren des Ressourcen-Scripts einer String-Tabelle 148
Sichern einer String-Tabelle 149
Testen einer String-Tabelle 149
Anlegen einer Beispiel-String-Tabelle 149

8. Einsatz des Paint-Editors 153

Starten des Paint-Editors 153
Laden von Mauszeigern, Schriften und Bitmaps 153
Laden von Symbolen 154
Verfügbare Eigenschaften für Ressourcen 155
Vorder- und Hintergrundfarben einsetzen 156
Verwenden der Werkzeugpalette 157
Der Markierungsrahmen 157
Die Schere 158
Das Zoom-Werkzeug 158
Der Radierer 159
Der Zeichenstift 160
Der Pinsel 160
Die Airbrush-Düse 161
Der Farbeimer 161
Das Linienwerkzeug 162
Das Textwerkzeug 162
Zeichnen von leeren Rahmen 163
Zeichnen von gefüllten Rahmen 164
Die Hand 164
Die Stilauswahl 165
Verwendung der beiden Fensterausschnitte 166
Das Zoomen 167
Verwendung der Zoom-Tastenkürzel 168

Feststellen, welcher Teil des Bilds gezoomt wird 168
Hin- und Herbewegen eines gezoomten Bilds 169
Anzeigen eines Gitternetzes in einem gezoomten Fenster 169
Informationen der Statuszeile 170
Die rechte Seite: Informationen über das aktuelle Zeichenwerkzeug 170
Die linke Seite: Erklärungen der Menübefehle 170
Arbeiten mit Farben 171
Auswählen der Farbanzahl für eine Ressource 171
Vordergrundfarbe auswählen 172
Hintergrundfarbe auswählen 172
Einfügen von transparenten und invertierten Bereichen in einen Mauszeiger oder in ein Symbol 173
Anzeigen und Verbergen der Farbpalette 174
Anpassen der Farben 174
Editieren der Farben der Farbpalette 174
Ändern der Farben von transparenten und invertierten Bereiche 176
Hinzufügen von Text zu einer Ressource 176
Ausrichten von Text 177
Wählen der Schrift, der Schriftgröße und des Attributs 178
Wählen einer Pinselform 178
Wählen eines Zeichenmusters 179
Wählen einer Linienart 180
Ausrichten eines markierten Bereichs 181
Vergrößern oder Verkleinern eines markierten Bereichs 182
Festlegen der globalen Optionen des Paint-Editors 183

9. Erstellen von Symbolen 185

Starten des Paint-Editors 186
Erstellen eines neuen Symbols 186
Editieren eines vorhandenen Symbols 189
Ein Symbol bearbeiten 190
Gestaltungsfragen 190
Zoomen des Symbols 191
Arbeiten mit transparenten und invertierten Bereichen 191
Dreidimensionale Darstellung eines Symbols 192
Testen eines Symbols 193
Sichern eines Symbols 194
Sichern des Projekts 195
Sichern der Symbol-Ressource als Datei 195
Hinzufügen eines Bilds zu einer Symbol-Ressource 196
Löschen von Symbolen und Bildern 197
Löschen einer Symbol-Ressource 197
Löschen eines Symbolbilds 197
Editieren des Ressourcen-Scripts eines Symbols 198
Anlegen eines Beispielsymbols 199
Anlegen des neuen Symbols 199
Ändern der Farbe für transparente Bereiche 199

Zeichnen des Taschenrechners 200
Hinzufügen eines dreidimensionalen Effekts 201
Zeichnen der Hauptbuchseite 202
Kopieren des Bilds in ein anderes Farbformat 203

10. Erstellen von Mauszeigern 205

Starten des Paint-Editors 206
Erstellen eines neuen Mauszeigers 206
Editieren eines vorhandenen Mauszeigers 208
Bearbeiten eines Mauszeigers 208
Gestaltungsfragen 209
Zoomen des Mauszeigers 209
Arbeiten mit transparenten und invertierten Bereichen 210
Den Kontaktpunkt eines Mauszeigers festlegen 211
Testen des Mauszeigers 212
Sichern von Änderungen 213
Sichern eines Projekts 213
Sichern einer Mauszeiger-Ressource als Datei 213
Editieren des Ressourcen-Scripts eines Mauszeigers 214

11. Erstellen von Bitmaps 215

Starten des Paint-Editors 216
Erstellen einer neuen Bitmap 216
Editieren von vorhandenen Bitmaps 217
Anpassen einer Bitmap 218
Ändern der Größe und der Farben einer Bitmap 218
Sichern einer Bitmap 220
Sichern des Projekts 220
Sichern der Bitmap als Datei 220
Testen der Bitmap 221

12. Erstellen von Schriften 223

Starten des Paint-Editors 224
Erstellen einer neuen Schrift-Ressource 225
Editieren einer vorhandenen Schrift-Ressource 226
Bearbeiten einer Schrift-Ressource 226
Ändern eines Schriftbilds 227
Definieren des Zeichensatzes für eine Schrift 227
Erstellen von Schriften variabler Breite 229
Header-Informationen für eine Schrift definieren 230
Ändern der Größe und der Attribute 232
Löschen eines Schriftbilds 233
Sichern einer Schrift-Ressource 233
Sichern des Projekts 233

Sichern der Schrift-Ressource als Datei 233
Hinzufügen von Schrift-Ressourcen zu Ihrer Anwendung 234
Erstellen einer .FON-Datei mit Turbo Pascal 234
Erstellen einer .FON-Datei mit C++ 235
Testen der Schrift 235
Ein Beispiel für eine Schrift-Ressource 236

13. Anlegen von benutzerdefinierten Ressourcen 239

Anlegen eines Ressourcen-Typs 240
Hinzufügen einer benutzerdefinierten Ressource 240
Editieren einer benutzerdefinierten Ressource 241
Eingeben von Daten in das Ressourcen-Script 242
Handhabung von Daten in einer getrennten Datei 243
Testen einer benutzerdefinierten Ressource 244
Verwenden des Ressourcen-Typs RCDATA 244
Löschen einer benutzerdefinierten Ressource 244

A. Borlands Layout-Anleitung für Dialogfenster 245

Layout-Fragen 245
Die Abschnitte 245
Die Schriften 245
Die Gruppenfelder 246
Die Aktionsschalter 246
Richtlinien für Größe und Ausrichtung 246
Die Anordnung der Abschnitte 246
Der Hauptabschnitt 247
Horizontaler Aktionsabschnitt 247
Vertikaler Aktionsabschnitt 248
Überschriften von Gruppenfeldern 248
Elemente von Gruppenfeldern 249
Die Meldungsfelder 249
Testen des Dialogfensters 250
Verwendung von standardmäßigen Aktionsschaltern 250

B. Dokumentation zu Borlands benutzerdefinierten Elementen für Windows 253

Überblick 253
Was sind Borlands benutzerdefinierte Elemente für Windows? 253
Die benutzerdefinierten Dialogelemente 253
Benutzerdefinierte Elemente oder Schalter in einem Programm 255
Definieren von eigenen abgeleiteten Dialogklassen 256
Technische Beschreibung der benutzerdefinierten Elemente 257

C. Anlegen von Elementklassen 271

Die C-Programmierung 272
Die Pascal-Programmierung 277

D. Technische Anmerkungen 283

Unterschiede der Compiler 283
Dialogfenster als untergeordnete oder überlappende Fenster 284

Index 285

Einleitung

Resource Workshop ist ein hochentwickeltes Werkzeug, das den gesamten Vorgang der Entwicklung von Anwendungen für Windows ab Version 3.0 vom Entwurf bis zur Compilierung der Ressourcen vereinheitlicht. In den Kapiteln dieses Handbuchs werden alle Möglichkeiten von Resource Workshop und ihr Einsatz beschrieben. Außerdem finden Sie einige allgemeine Informationen über den Entwurf und die Verwendung von Ressourcen für Windows-Anwendungen.

Wenn Sie Anwendungen entwickeln, die unter Windows ablaufen, oder das Erscheinungsbild von fertigen Windows-Programmen ändern wollen, stellt Resource Workshop die einfachste und leistungsfähigste Vorgehensweise dar, Ihren Programmen das gewünschte Aussehen zu geben.

Die Eigenschaften von Resource Workshop

Resource Workshop enthält alle Werkzeuge, die zur Erstellung und Bearbeitung von Windows-Ressourcen erforderlich sind. Dazu gehören:

- Grafische Editoren, mit denen Ressourcen leicht entworfen und geändert werden können.
- Ein Texteditor zur Bearbeitung der von Ressourcen im Quellformat.
- Ein Compiler, mit dem Sie Ihre Ressourcen inkrementell compilieren können, der fast vollständig kompatibel mit dem Ressourcen-Compiler von Microsoft ist.

Kurz gesagt ist Resource Workshop ein Entwurfswerkzeug mit allen Eigenschaften, die zur Entwicklung der Ressourcen von Windows-Programmen benötigt werden. Neben vielem anderen bietet Resource Workshop die folgenden Merkmale:

- Resource Workshop bearbeitet Ressourcen sowohl im Text- als auch im Binärformat und bietet leistungsfähige grafische Editoren für Binärdateien und einen Texteditor zum Editieren der Dateien als Ressourcen-Scripts.

- Resource Workshop unterstützt die Verwaltung von Hunderten von Ressourcen in Dutzenden von Dateien.

- Resource Workshop nimmt Ihnen einige lästige Aufgaben ab und lädt beispielsweise automatisch den richtigen Editor, sobald Sie eine Ressource auswählen, fügt die erforderlichen Verweise auf Ressource-Dateien in Ihre .RC-Datei ein und erweitert die entsprechenden Dateien um **#define**-Anweisungen bzw. Konstanten-Deklarationen für die Ressourcen-IDs.

- Resource Workshop enthält alle erforderlichen Compiler, wobei Ihre Ressourcen nur dann compiliert werden, wenn das wirklich nötig ist.

- Resource Workshop decompiliert binäre Ressourcen-Dateien, so daß Sie die Ressourcen eines Programms selbst dann ändern können, wenn Sie keinen Zugriff auf den Quellcode des Programms haben.

- Resource Workshop prüft automatisch auf Fehler, wodurch die Untersuchung von Ressourcen in Bezug auf fehlerhafte Syntax und doppelte Ressourcen-IDs wesentlich vereinfacht wird.

- Resource Workshop ist leicht zu bedienen und ermöglicht dadurch selbst unerfahrenen Programmierern, die Benutzerschnittstelle von Anwendungsprogrammen zu entwerfen.

- Resource Workshop bietet umfassende *Rückgängig*- und *Widerrufen*-Funktionen mit mehreren Ebenen, mit denen Sie Ihre Änderungen schrittweise wieder zurücknehmen können.

Hard- und Software-Anforderungen

Für den Einsatz von Resource Workshop müssen die folgenden Mindestanforderungen erfüllt sein:

- Auf Ihrem Computer muß Windows im Standard- oder im erweiterten 386er Modus arbeiten können (mindestens 80286-Prozessor). Das System benötigt mindestens 2 MByte Hauptspeicher und einen grafikfähigen Bildschirmadapter (Hercules, EGA, VGA oder besser). Außerdem ist eine Maus bzw. ein anderes Zeigegerät erforderlich.

- Auf Ihrem Computer muß Windows ab Version 3.0 installiert sein.

- Sie müssen mindestens über 2,5 MByte freien Speicherplatz auf Ihrer Festplatte verfügen (wenn Sie alle Dateien einschließlich der Beispielprogramme laden, sind 3,5 MByte erforderlich).

Der Inhalt dieses Handbuchs

In diesem Handbuch wird erläutert, wie Sie mit Resource Workshop Windows-Ressourcen entwickeln. Es wird allerdings nicht vermittelt, wie Windows-Programme geschrieben werden oder wie Ihre Programme die Ressourcen ansprechen können. Bei diesem Handbuch wird vorausgesetzt, daß Sie mit den Grundlagen der Windows-Programmierung vertraut sind oder Sie sich mit anderen Büchern erarbeiten (eine Bibliographie finden Sie am Ende dieser Einleitung).

Der erste Teil dieses Handbuchs beschreibt die Windows-Ressourcen und wie sie Resource Workshop in einem Projekt verwaltet.

- Kapitel 1 »Die ersten Schritte mit Resource Workshop« beschreibt, wie Resource Workshop installiert, gestartet und beendet wird und wie Sie auf das Hilfesystem zugreifen.

- Kapitel 2 »Die Grundlagen von Resource Workshop« enthält eine kurze Einführung in die verschiedenen Arten von Windows-Ressourcen, mit welchen Editoren von Resource Workshop sie bearbeitet und in welche Art von Datei sie gespeichert werden. Außerdem wird der Begriff des Projekts eingeführt, das alle Ressourcen eines Programms umfaßt.

- Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen« behandelt die näheren Einzelheiten von Projekten und beschreibt, wie Projekte eingerichtet und verwendet werden, wie Sie Ressourcen bearbeiten und dem Projekt hinzufügen können und wie die Bezeichner in den Ressourcen mit denen Ihres Programms abgestimmt werden.

Die verbleibenden Kapitel beschreiben die verschiedenen Ressourcen-Editoren von Resource Workshop.

- Kapitel 4 »Dialogfenster erstellen« behandelt den Dialogeditor mit allen Gesichtspunkten bei der Erstellung und der Bearbeitung von Dialogfenstern und der darin enthaltenen Dialogelemente. Mit dem Dialogeditor können Sie Ihre Dialogfenster unabhängig von Ihrem Programm entwerfen, bearbeiten und testen.

- Kapitel 5 »Erstellen von Menüs« beschreibt die Verwendung des Menüeditors, mit dem Sie auf einfache Art ein Menüsystem aufbauen, bearbeiten und testen können.

- Kapitel 6 »Erstellen von Tastenkürzeln« erläutert den Tastenkürzeleditor, mit dem Sie für Ihre Windows-Anwendungen Tastenkombinationen als Abkürzung für Menübefehle definieren können.

- Kapitel 7 »Erstellen von String-Tabellen« behandelt die Verwendung des String-Editors, mit dem Sie String-Tabellen anlegen und verwalten können. Diese Ressourcen enthalten eine Gruppe von Strings, die in Ihrem Programm als Text von Fehlermeldungen oder Eingabeaufforderungen verwendet wird.

■ Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors« bildet die Grundlage für die Arbeit mit dem Paint-Editor, den Resource Workshop startet, wenn Sie eine Bitmap-Ressource (ein Symbol, einen Mauszeiger, eine Bitmap oder eine Schrift) auswählen. Dieses Kapitel behandelt schwerpunktmäßig die allgemeinen Eigenschaften, die für alle Bitmap-Ressourcen gelten; die folgenden Kapitel beschäftigen sich mit den Besonderheiten bei der Bearbeitung der einzelnen Arten von Bitmap-Ressourcen.

Die Kapitel 9 bis 12 beschreiben näher, wie Symbole, Mauszeiger, Bitmaps und Schriften editiert werden.

■ Symbole (Kapitel 9 »Erstellen von Symbolen«) sind kleine rechteckige Bilder, mit denen zu Symbolen verkleinerte Programme und Fenster dargestellt werden.

■ Mauszeiger (Kapitel 10 »Erstellen von Mauszeigern«) sind Bilder, mit denen die Position der Maus auf dem Bildschirm angezeigt wird.

■ Bitmaps (Kapitel 11 »Erstellen von Bitmaps«) sind verschiedene grafische Darstellungen, die für unterschiedliche Aufgaben genutzt werden, beispielsweise als Hintergrund, als Abbildung oder als besonderes Dialogelement.

■ Schriften (Kapitel 12 »Erstellen von Schriften«) sind Bilder, mit denen in einem Fenster Schriftzeichen dargestellt werden. Schriften können auch als Sammlung von Bitmaps eingesetzt werden, die in einem ökonomischeren Format gespeichert werden sollen.

■ Kapitel 13 »Anlegen von benutzerdefinierten Ressourcen« erläutert die Verwendung aller anderen Arten von Ressourcen, die Sie definieren können. Die in den zurückliegenden Kapiteln beschriebenen Ressourcen waren grundsätzlich Standard-Ressourcen, die in Windows definiert sind und von Windows gehandhabt werden. Wenn diese Ressourcen Ihre Anforderungen nicht abdecken, können Sie mit dem Ressourcen-Mechanismus benutzerdefinierte Ressourcen anlegen, in denen andere Arten von Ressourcen-Daten für Ihre Programme gespeichert werden.

■ Anhang A »Borlands Layout-Anleitung für Dialogfenster« bietet nützliche Hinweise für den Entwurf von Dialogfenstern.

■ Anhang B »Dokumentation zu Borlands benutzerdefinierten Elementen für Windows« beschreibt einige benutzerdefinierte Dialogelemente, die Borland für seine Windows-Produkte erstellt hat.

■ Anhang C »Anlegen von benutzerdefinierten Elementklassen« erläutert, wie benutzerdefinierte Dialogelemente objektorientiert behandelt werden.

■ Anhang D enthält »Technische Anmerkungen« zu einer Anzahl von Gesichtspunkten, wie der Kompatibilität von Resource Workshop mit dem Ressourcen-Compiler von Microsoft, der Verwendung von Dialogfenstern als untergeordnete Fenster und der Verwendung von benutzerdefinierten Dialogelementen.

Konventionen in diesem Handbuch

In diesem Handbuch wird eine Anzahl von Konventionen verwendet, um Tasten, Menübefehle, Quellcode und Sprachbezeichner darzustellen.

Menübefehle

In diesem Handbuch wird eine verkürzte Schreibweise für eine Folge von Menübefehlen benutzt. Statt »Wählen Sie den *Ausschneiden*-Befehl aus dem *Bearbeiten*-Menü« wird hier »Wählen Sie *Bearbeiten /Ausschneiden*« geschrieben.

Typographie

In diesem Handbuch werden verschiedene Schriftarten verwendet:

`Schreibmaschine` wird für Programmlistings verwendet.

`Schreibmaschine fett` kennzeichnet in Listings reservierte Wörter von Turbo Pascal und Borland C++ und Funktionen, Klassen und Strukturnamen von C++.

Kursivschrift zeigt im laufenden Text Bezeichner an; Sie können diese wie gezeigt verwenden oder nach Belieben durch andere Namen ersetzen. Außerdem kennzeichnet diese Schrift neue Begriffe.

[Tasten] steht für die Tasten auf Ihrer Tastatur, wie beispielsweise in »Drücken Sie [Esc], um das Menü zu verlassen«.

Wie Sie Borland erreichen

Bei Problemen mit Resource Workshop sollten Sie zuerst die Handbücher und die Datei README sorgfältig durchlesen. Wenn dennoch Fragen offenbleiben, können Sie bei folgenden Stellen technische Beratung erhalten:

1. Bei Ihrem Software-Händler oder einem Benutzerclub.

2. Bei schriftlichen Anfragen an:

Borland GmbH
Technische Beratung
Gautinger Str. 10
8130 Starnberg

3. In sehr dringenden Fällen telefonisch über die Borland GmbH Hotline:

Montag bis Donnerstag von 14 bis 17 Uhr
Freitag von 14 bis 16 Uhr
Telefon (0 81 51) 26 33 00

In jedem Fall sollten Sie die folgenden Informationen bereithalten:

1. Die deutschen Handbücher.

2. Die Versionsnummer von Resource Workshop. Wenn Sie im Menü *Hilfe* die Option *Info über Resource Workshop* anwählen, erscheint ein Fenster mit der Versionsnummer.

3. Den Produktnamen und die Modellbezeichnung Ihres Computers und eventuell vorhandener Zusatz-Hardware.

4. Den Namen und die Versionsnummer des Betriebssystems und die Versionsnummer von Windows. (Die Versionsnummer des Betriebssystems wird nach Eingabe von VER auf der DOS-Kommandozeile am Bildschirm angezeigt.)

5. Den Inhalt Ihrer AUTOEXEC.BAT Datei.

6. Den Inhalt Ihrer CONFIG.SYS Datei.

Bibliographie

In den Handbüchern der Borland Compiler ist eine beachtliche Menge an Informationen über die Windows-Programmierung enthalten. In den folgenden Büchern finden Sie zusätzlich nützliche Hinweise für den Entwurf und den Einsatz von Windows-Ressourcen:

- *Microsoft Windows Software Development Kit*, *Guide to Programming*, Microsoft Corporation. (Redmond, WA: 1990).

- *Microsoft Windows Software Development Kit*, *Reference Vols. 1 and 2*, Microsoft Corporation. (Redmond, WA: 1990).

- *Microsoft Windows Software Development Kit*, *Tools*, Microsoft Corporation. (Redmond, WA: 1990).

- Petzold, Charles. *Programming Windows*, Microsoft Press. (Redmond, WA: 1990).

- *Systems Application Architecture Common User Access Advanced Interface Design Guide*, International Business Machines Corporation. (1989).

1. Die ersten Schritte mit Resource Workshop

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Resource Workshop installiert wird und wie Sie ihn starten, konfigurieren und wieder verlassen können.

Installieren von Resource Workshop

Zur Installation von Resource Workshop und der Beispieldateien und -programme verwenden Sie das Programm INSTALL der Installationsdiskette. Weitere Einzelheiten über die Installation enthält die Datei README auf der gleichen Diskette.

Starten von Resource Workshop

Nach der Installation erscheint Resource Workshop als Symbol in einer Windows-Programmgruppe. Mit einem Doppelklick auf das Symbol starten Sie das Programm, worauf das Hauptfenster angezeigt wird:

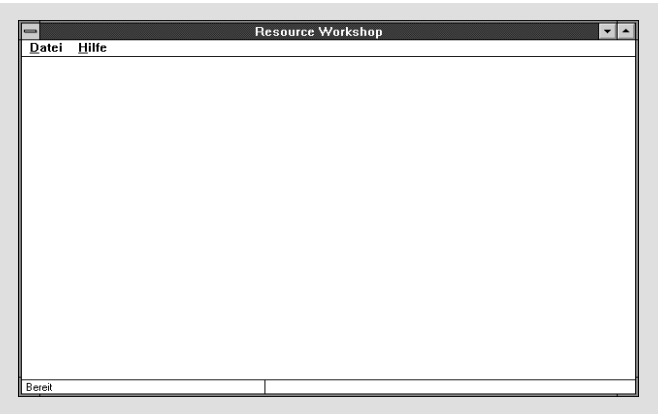


Abbildung 1.1 Ein leeres Resource-Workshop-Fenster

Mit dem Menü *Datei* können Sie ein neues Programm anlegen oder ein bestehendes Projekt öffnen. In Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen« finden Sie nähere Einzelheiten.

Verwenden von Kommandozeilenoptionen

Beim Start können Sie Resource Workshop in der Kommandozeile eine Anzahl von Optionen übergeben. Es gibt drei Möglichkeiten, diese Kommandozeilenoptionen einzugeben:

- Starten Sie Windows und Resource Workshop gleichzeitig von der DOS-Eingabeaufforderung (beispielsweise `WIN WORKSHOP -X`).
- Verwenden Sie den Befehl *Datei/Ausführen* des Programm-Managers.
- Ändern Sie mit dem Befehl *Datei/Eigenschaften* des Programm-Managers die Kommandozeile des Resource-Workshop-Symbols.

Das Format der Kommandozeilenoptionen lautet:

```
WORKSHOP [Option [Optionsargument] ... Option [Optionsargument]]
```

Eine *Option* ist einer der Kommandozeilenschalter aus Tabelle 1.1. Vor der Option, die aus einer beliebigen Kombination von Groß- und Kleinbuchstaben bestehen kann, muß ein Minus (-) oder ein Schrägstrich (/) stehen.

Ein *Optionsargument* ist das Argument einer Option, wie beispielsweise der Pfadname, der auf die Option **-i** folgt.

In der folgenden Tabelle sind die Kommandozeilenoptionen von Resource Workshop zusammengestellt:

Tabelle 1.1 Die Kommandozeilenoptionen von Resource Workshop

Option	Beschreibung
-x	Löscht den Include-Pfad. Wenn Sie im Dialogfenster *Vorgaben* einen Include-Pfad angegeben haben, löscht diese Option Ihre Vorgaben.
-i *Pfadname*	Fügt eine weitere Pfadangabe zum Include-Pfad hinzu. Beispielsweise: `WORKSHOP -i c:\test\include`
-fo Dateiname	Setzt die *Mehrfachspeichern*-Option für .RES-Dateien (siehe Dialogfenster *Vorgaben*) auf den angegebenen Dateinamen. Wenn die Option gesetzt ist, sichert Resource Workshop bei jedem Compilieren des aktuellen Projekts die Ressourcen im Binärformat zusätzlich in die angegebene .RES-Datei.

Option	Beschreibung
	Beispielsweise: `WORKSHOP -FO C:\TEST\MEINPROJ.RES C:\TEST\MEINPROJ.RC`
-fx *Dateiname*	Setzt die *Mehrfachspeichern*-Option für ausführbare Dateien (siehe Dialogfenster *Vorgaben*) auf den angegebenen Dateinamen. Wenn diese Option gesetzt ist, linkt Resource Workshop bei jedem Compilieren des aktuellen Projekts die Ressourcen im Binärformat zusätzlich zu der angegebenen .EXE-Datei. Beispielsweise: `WORKSHOP /fx c:\test\meinproj.exe C:\TEST\MEINPROJ.RC`

Beenden von Resource Workshop

Wenn Sie die Arbeit mit Resource Workshop beenden wollen, wählen Sie einfach *Datei/Schließen* oder führen Sie einen Doppelklick auf dem Symbol für das System-Menü in der oberen linken Ecke des Resource-Workshop-Fensters aus.

Falls Sie Änderungen durchgeführt und bisher nicht gesichert haben, fragt Resource Workshop, ob die Änderungen vor dem Verlassen gesichert werden sollen.

Das Hilfesystem

Sie können das Hilfesystem von Resource Workshop wie bei jeder anderen Windows-Anwendung ansprechen:

- Drücken Sie `[Alt][H]` oder wählen Sie im Hauptmenü den *Hilfe*-Befehl, um das Hilfemenü zu starten.

- Drücken Sie `[F1]`, um direkt den Hilfe-Index anzuzeigen, ohne erst das Hilfemenü aufzublenden.

Resource Workshop bietet neben dem standardmäßigen Windows-Hilfemenü zusätzlich eine kontextbezogene Hilfefunktion. Sie haben zwei Möglichkeiten, diese Funktion aufzurufen:

- Wenn Sie weitere Informationen über einen Menüpunkt benötigen, den Sie bereits markiert haben, können Sie `[F1]` drücken, um direkt den Hilfetext für diese Option zu bekommen.

- Wenn Sie `[Umschalt][F1]` drücken, ändert sich der Mauszeiger in den Hilfezeiger,

ein Fragezeichen mit einem kleinen Fadenkreuz. Sie können den kontextbezogenen Hilfetext abrufen, indem Sie das Fadenkreuz auf den Menübefehl oder den Bildschirmbereich positionieren, der näher erläutert werden soll, und eine Maustaste klicken.

Das Hilfesystem läuft als eigene Anwendung unter Windows. Sie können das Hilfesystem weiter aktiv lassen und zu Resource Workshop zurückkehren oder Sie können es vollständig beenden, indem Sie [Alt][F4] drücken, zweimal auf das Systemmenüfeld klicken oder *Datei/Schließen* wählen.

2. Die Grundlagen von Resource Workshop

Dieses Kapitel enthält einen Überblick über Resource Workshop und die Windows-Ressourcen. Es beginnt mit einer Erläuterung, was Ressourcen eigentlich sind, und stellt dann die einzelnen Ressourcen-Typen vor. Außerdem wird behandelt, wie die verschiedenen Arten von Ressourcen-Dateien im Resource Workshop behandelt werden und wie diese Dateien zu einem Projekt zusammengefügt werden. Am Ende dieses Kapitels finden Sie einige Hinweise zum Einstieg in die Arbeit mit Resource Workshop.

Was sind Windows-Ressourcen

Ressourcen sind Daten, die die sichtbaren Teile eines Windows-Programms definieren. Wenn Sie beispielsweise ein Dialogfenster öffnen und durch Anklikken eines Aktionsschalters das Programm eine Aufgabe ausführen lassen, arbeiten Sie mit den Ressourcen des Programms. Zusätzlich zu Dialogfenstern und Aktionsschaltern können Sie in Ihren Windows-Programmen andere Arten von Ressourcen verwenden, wie Symbole, Mauszeiger, Bitmaps, Menüs und Tastenkürzel.

Bei Windows-Anwendungen schaffen die Ressourcen eine durchgängige Benutzerschnittstelle, die dem Anwender den Wechsel zwischen Windows-Programmen erleichtert.

Ein Beispiel für eine Ressource, ein Dialogfenster, in dem der Benutzer eine bestimmte Auswahl treffen kann, zeigt Abbildung 2.1, auf der folgenden Seite.

Das gesamte Dialogfenster und alle darin enthaltenen Elemente wie Aktionsschalter, Auswahlfelder usw. sind im Windows-Programm als Ressourcen definiert.

Die Ressourcen einer Windows-Anwendung sind grundsätzlich vom Programmcode getrennt, so daß Sie wesentliche Änderungen an der Schnittstelle vornehmen können, ohne den Quellcode des Programms antasten zu müssen.

Als Beispiel wollen wir annehmen, daß Sie ein unter Windows laufendes Finanzprogramm erstellen. Sie können den Programmcode für die Finanzberechnungen in einer eigenen Datei speichern, die sogar unabhängig von den Programm-Ressourcen compiliert werden kann. Wenn das Aussehen des Programms geändert werden soll, können Sie (oder der zuständige Bearbeiter für

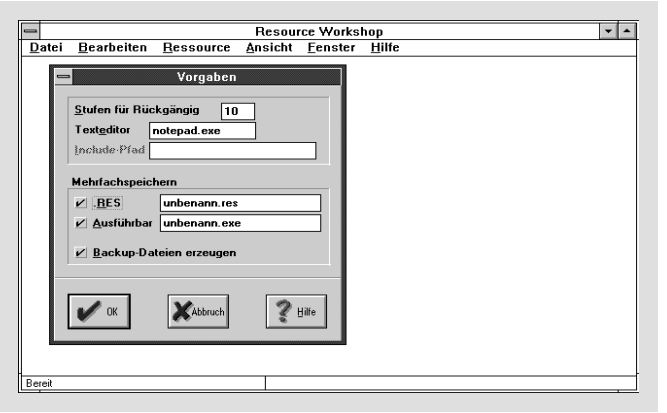


Abbildung 2.1
Ein typisches Dialogfenster

die Benutzerschnittstelle) die vorhandenen Ressourcen verändern oder neue erstellen, ohne sich darum kümmern zu müssen, ob die zugrundeliegenden Finanzberechnungen beeinflußt werden.

Außerdem können verschiedene Anwendungen die gleichen Ressourcen verwenden, so daß Sie häufig verwendete Dialogfenster, Symbole oder Mauszeiger nicht mehrmals erstellen müssen. Sie können sie stattdessen beliebig oft wieder verwenden.

Die verschiedenen Arten von Ressourcen

Resource Workshop unterstützt die folgenden Arten von Windows-Ressourcen:

Das Dialogfenster

Ein *Dialogfenster* ist ein Fenster, das Informationen an den Benutzer weitergibt und mit dem der Benutzer verschiedene Punkte anwählen kann, wie beispielsweise zu öffnende Dateien, anzuzeigende Farben, zu suchende Textstellen usw. In Kapitel 4 »Erstellen von Dialogfenstern« finden Sie Informationen über das Editieren von Dialogfenstern.

Ein Dialogfenster enthält gewöhnlich *Dialogelemente*, wie beispielsweise Schaltfelder, Markierungsfelder, Schalter usw. Mit Resource Workshop ist es einfach, beliebige Zusammenstellungen von Dialogelementen in ein Dialogfenster zu bringen. Außerdem können Sie Ihr Dialogfenster mit Resource Workshop testen und sein Verhalten untersuchen, bevor Sie es in Ihr ausführbares Programm einbinden.

Abbildung 2.1 zeigt ein Beispiel eines Dialogfensters.

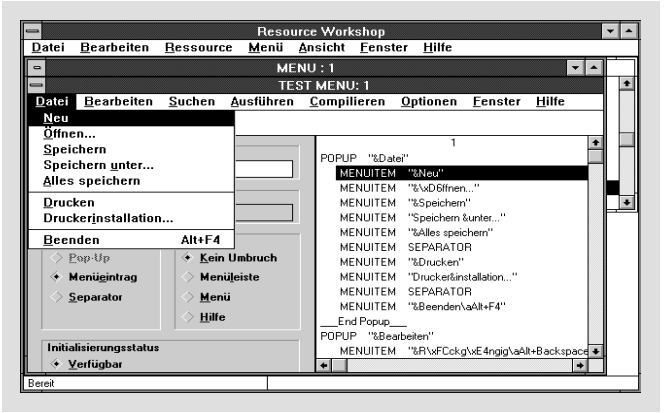


Abbildung 2.2
Ein typisches Dateimenü

Die Menüs

Windows-Programme enthalten gewöhnlich eine Menüleiste mit den Auswahlmöglichkeiten, aus denen der Benutzer wählen kann. Jeder Menüpunkt kann grundsätzlich eine zusätzliche Auswahlliste anzeigen. Die meisten Windows-Programme bieten beispielsweise ein Dateimenü mit den Kommandos zum Anlegen einer neuen Datei oder zum Öffnen einer bestehenden Datei. In Kapitel 5 »Erstellen von Menüs« finden Sie Informationen über das Editieren von Menüs.

Mit Resource Workshop ist das Erstellen von Menüs einfach, weil das Menü schon beim Anlegen angezeigt wird. Sie können das Menü testen, während Sie Menüelemente hinzufügen oder ändern. Außerdem schreibt Resource Workshop eine Textdatei, die dem Menü auf Ihrem Bildschirm entspricht, während Sie das Menü mit dem Menüeditor anlegen.

Die Tastenkürzel

Tastenkürzel sind Tastenkombinationen, die der Anwender drückt, um in einer Anwendung eine bestimmte Aufgabe auszuführen. Ein Windows-Programm kann beispielsweise das Tastenkürzel `[Umschalt][Einfg]` enthalten, mit dem der Benutzer Text oder Bilder aus der Zwischenablage in eine vom Programm geöffnenete Datei zurückholen kann. In Kapitel 6 »Erstellen von Tastenkürzeln« finden Sie Informationen über das Editieren von Tastenkürzeln.

Windows-Programme können grundsätzlich Tastenkürzel parallel zu Menüfunktionen verwenden, damit der Benutzer die Funktion durch Auswahl aus einem Menü oder durch Drücken eines Tastenkürzels anwählen kann. Sie können allerdings auch Tastenkürzel für neue Funktionen anlegen, die aus keinem der Menüs des Programms erreichbar sind.

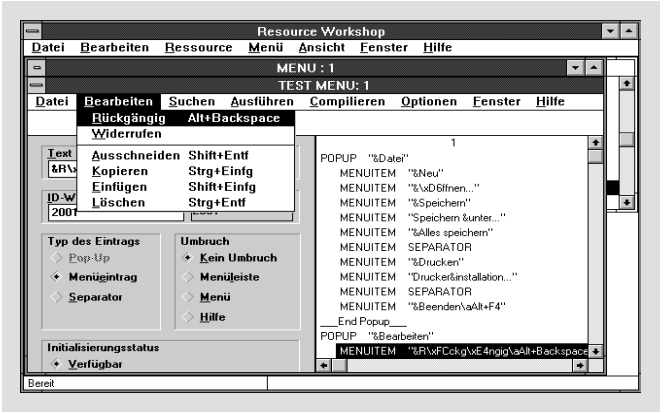


Abbildung 2.3 Ein geöffnetes Bearbeiten-Menü mit Tastenkürzeln

Mit Resource Workshop ist es einfach, neue Tastenkürzel anzulegen und bestehende Tastenkürzel zu editieren. Außerdem zeigt Resource Workshop das Ressourcen-Script auf dem Bildschirm, sobald Sie Tastenkürzel editieren, damit Sie genau verfolgen können, was vor sich geht.

String-Tabellen

String-Tabellen enthalten Text (wie Beschreibungen, Eingabeaufforderungen oder Fehlermeldungen), der von einem Windows-Programm angezeigt wird. Da diese Text-Strings Windows-Ressourcen sind, die getrennt vom Programm geführt werden (im Gegensatz zu Strings, die im Programm eingebettet sind), können Sie die vom Programm angezeigten Meldungen editieren und übersetzen, ohne den Quellcode des Programms verändern zu müssen. In Kapitel 7 »Erstellen einer String-Tabelle« finden Sie Informationen über das Editieren von String-Tabellen.

Die Bitmaps

Eine *Bitmap* ist eine binäre Darstellung einer grafischen Abbildung in einem Programm. Windows benutzt selbst eine Vielzahl von Bitmaps. Die Abbildungen der verschiedenen Dialogelemente eines typischen Fensters, die Pfeile einer Bildlaufleiste, das Symbol des *System*-Menüs und das Verkleinerungssymbol sind beispielsweise Bitmaps. Ein Bit oder eine Gruppe von Bits der Bitmap entsprechen einem Pixel der Abbildung. In Kapitel 11 »Erstellen von Bitmaps« finden Sie Informationen über das Zeichnen von Bitmaps.

Die Abbildung 2.4 zeigt eine solche Bitmap: es ist der Pinsel aus der Werkzeugpalette des Paint-Editors.

Abbildung 2.4
Die Pinsel-Bitmap

Sie erstellen die Bitmaps mit dem Paint-Editor von Resource Workshop, mit dem Sie eigene Farben entwickeln, aus einer Vielzahl von Zeichenwerkzeugen wählen, die bearbeitete Bitmap in zwei verschiedenen Sichten ansehen können usw. Mit diesem Editor können Sie außerdem die anderen spezialisierten Bitmap-Ressourcen Symbol, Mauszeiger und Schrift bearbeiten. In Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors« finden Sie Informationen über den Paint-Editor.

Die Symbole

Symbole sind kleine Bitmaps von grundsätzlich 32x32 oder 16x32 Pixel Größe, die für verkleinerte Fenster stehen. Sie können Symbole mit dem Paint-Editor erstellen (der in Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors« beschrieben wird). In Kapitel 9 »Erstellen von Symbolen« finden Sie Informationen über das Zeichnen von Symbolen.

Symbole können transparent oder invertiert sein, so daß der Hintergrund durch die Abbildung durchscheint.

Wenn Sie ein Beispiel für ein Windows-Symbol sehen wollen, klicken Sie das Verkleinerungsfeld von Resource Workshop an. (Das Verkleinerungsfeld ist das Symbol mit dem nach unten gerichteten Pfeil in der oberen rechten Ecke des Fensters.) Wie Sie sehen, verwendet Windows das Resource-Workshop-Symbol zur Darstellung des verkleinerten Fensters.

Das folgende Symbol gehört zu dem Demo-Projekt RWPDEMO.RC:

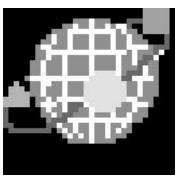


Abbildung 2.5
Das RWPDEMO-Symbol

Der Mauszeiger

Ein *Mauszeiger* ist eine kleine Bitmap von 32x32 Pixel Größe, mit der die Position der Maus am Bildschirm dargestellt wird. In Windows-Programmen werden verschiedene Mauszeiger verwendet, die anzeigen, welche Aufgabe der Benutzer gerade durchführt. Sie können Mauszeiger mit dem Paint-Editor erstellen, der in Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors« näher beschrieben wird. In Kapitel 10 »Erstellen von Mauszeigern« finden Sie Informationen über die Bearbeitung von Mauszeigern.

Mauszeiger können transparent oder invertiert sein, so daß der Hintergrund durch die Abbildung durchscheint.

Ein Beispiel für funktionsabhängige Mauszeiger finden Sie im Paint-Editor

von Resource Workshop, der gestartet wird, wenn Sie eine Bitmap-Ressource wie beispielsweise einen Mauszeiger editieren. Jedesmal wenn Sie ein neues Zeichenwerkzeug auswählen und den Mauszeiger zu einer Abbildung bewegen, nimmt der Mauszeiger eine Gestalt an, die der gerade gewählten Funktion entspricht. Wenn Sie beispielsweise den Pinsel aus der Werkzeugpalette des Paint-Editors anklicken und den Mauszeiger auf die Abbildung bewegen, wird der Mauszeiger als Pinsel dargestellt.

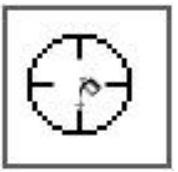


Abbildung 2.6
Der Paint-Editor mit einem angepaßten Mauszeiger

Die Schriften

Windows-Programme verwenden *Schriften*, um den Schrifttyp, die Größe und die Schriftart von Text festzulegen. Für ein bestimmtes Zeichen, das ein Programm auf dem Bildschirm anzeigen oder auf dem Drucker ausgeben kann, wird beispielsweise die Schrift **10-point GillSans bold** verwendet; in diesem Fall die Schrift GillSans in der *Größe* von 10 Punkt und dem *Attribut* fett.

Außerdem werden Schriften-Ressourcen in Windows-Programmen dazu verwendet, eine Anzahl zusammengehöriger Bitmaps zu speichern, die grundsätzlich gemeinsam verwendet werden.

Mit Resource Workshop können Sie das Erscheinungsbild verhandener Schriften ändern oder eigene Schriften erstellen. In Kapitel 12 »Erstellen von Schriften« finden Sie Informationen über das Editieren von Schriften.

Benutzerdefinierte und rcdata-Ressourcen

Benutzerdefinierte Ressourcen und *rcdata-Ressourcen* bestehen aus all jenen Daten, die Sie zu Ihrer ausführbaren Datei hinzufügen. Wenn Sie beispielsweise einen umfangreichen Block von initialisierten und schreibgeschützten Daten wie beispielsweise eine Textdatei verwenden, können Sie ihn als benutzerdefinierte Ressource zu Ihrer ausführbaren Datei hinzufügen. In Kapitel 13 »Erstellen von benutzerdefinierten Ressourcen« finden Sie Informationen über das Editieren von benutzerdefinierten Ressourcen.

Ein verbreiteter Grund für den Einsatz von benutzerdefinierten Ressourcen in Anwendungen ist die Unterstützung bei der Verwaltung des Speichers. Viele Windows-Anwendungen verwenden das Speichermodell *medium*, das nur ein einziges Datensegment definiert. Wenn Sie ein relativ großes Datenvolumen haben und die Daten nicht permanent im Speicher stehen sollen, können Sie die Daten als benutzerdefinierte Ressource speichern, die als auslagerbar defi-

niert ist. Die benutzerdefinierte Ressource belegt somit nur dann Speicher, wenn sie vom Programm benötigt wird.

Die beiden Arten von Editoren

Resource Workshop bietet leistungsfähige, einfach zu benutzende grafische Editoren, mit denen Sie Ressourcen entwerfen können. Allerdings erlaubt Resource Workshop auch, einen Texteditor mit Ressourcen-Scripts zum Entwurf von Ressourcen einzusetzen. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«. Das macht Resource Workshop zu einem flexiblen Werkzeug für alle Windows-Programmierer.

Selbst wenn die Windows-Programmierung für Sie völlig neu ist, können Sie mit dem Dialogeditor schnell ein Dialogfenster entwerfen. Das Erstellen von Dialogelementen und ihre Anordnung erfordert nur Anklicken und Ziehen.

Es gibt verschiedene Gründe dafür, den eingebauten Texteditor von Resource Workshop anstelle der spezialisierten, grafikorientierten Editoren zu verwenden:

- Als erfahrener Windows-Programmierer wollen Sie lieber direkt die Ressourcen-Scripts bearbeiten.
- Einige besondere Modifikationen sind mit einem Texteditor leichter durchzuführen, während die wesentlichen Änderungen mit grafikorientierten Editoren einfacher sind.
- Sie können mit einem Texteditor eine der wenigen Eigenschaften nutzen, die der Ressourcen-Editor nicht unterstützt, wie beispielsweise wenig eingesetzte Optionen oder spezielle Flags.

Aber selbst wenn Sie sehr umfangreiche Erfahrungen haben, werden Sie erkennen, daß die Ressourcen-Editoren schnell und leistungsfähig sind und Sie dabei unterstützen, flexiblere Ressourcen zu erstellen.

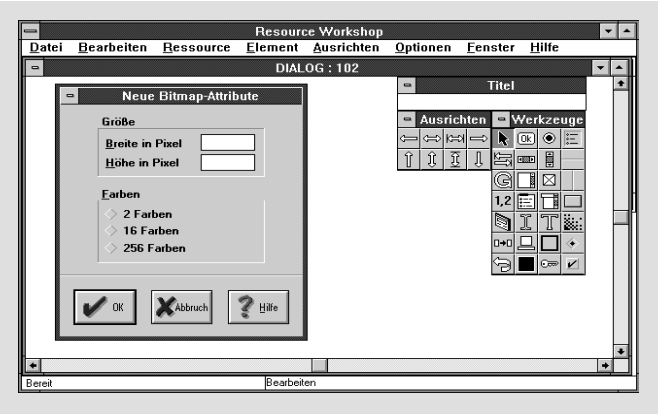


Abbildung 2.7 Der Dialogeditor

Arten von Ressourcen-Dateien

Eine Datei, die Sie mit Resource Workshop anlegen oder editieren, kann im Binär- oder im Textformat vorliegen. Zusätzlich kann Resource Workshop die standardmäßigen Windows-Dateiformate erstellen, so daß Sie Resource-Workshop-Dateien mit allen Programmen verwenden können, die Ressourcen-Script-Dateien in Binärcode umsetzen, wie beispielsweise dem Ressourcen-Compiler von Microsoft. Nicht alle .RC-Dateien von Resource Workshop sind mit dem RC-Compiler kompatibel. Übersetzen Sie diese Dateien mit Resource Workshop in das .RES-Format.

Ressourcen-Compiler-Dateien

Eine Ressourcen-Compiler-Datei (.RC) ist eine Textdatei, die ein Ressourcen-Script mit den Definitionen einer oder mehrerer Ressourcen speichert. Die Datei kann die Definition von Ressourcen als Script oder Verweise auf andere Dateien mit Ressourcen enthalten.

Sie sollten alle Resource-Workshop-Projekte auf mindestens eine .RC-Datei aufbauen.

Ressourcen-Dateien

Bei der Erstellung eines Windows-Programms compilieren Sie gewöhnlich alle Ressourcen einer Anwendung in eine einzige .RES-Datei, die dann beim Linken in die ausführbare Datei eingebunden wird. Mit Resource Workshop müssen Sie allerdings keine .RES-Datei anlegen, da Sie die Ressourcen-Dateien compilieren und direkt in eine ausführbare Datei einbinden können.

Ausführbare Dateien

Eine ausführbare Datei (.EXE) oder eine dynamische Linkbibliothek (.DLL) ist das letztliche Ziel für alle Ressourcen, die Sie mit Resource Workshop definieren. Gewöhnlich übersetzen Sie eine .RC-Datei in eine .RES-Datei, die Sie dann mit Ihrem Compiler zu einer ausführbaren Datei oder einer dynamischen Linkbibliothek binden. Sie können mit Resource Workshop die Ressourcen auch direkt zu einer ausführbaren Datei oder einer dynamischen Linkbibliothek binden und den RC-Compiler ganz umgehen.

Wenn Sie die Ressourcen einer compilierten Binärdatei einer ausführbaren Datei, einer dynamischen Linkbibliothek (DLL) oder einer .RES-Datei ändern wollen, decompiliert Resource Workshop die Datei, damit Sie sie bearbeiten

können und schreibt die darin enthaltenen Ressourcen in die ursprüngliche Datei zurück.

Dialog-dateien

Eine Dialogdatei (.DLG) ist ein Ressourcen-Script (eine Textdatei), die gewöhnlich die Beschreibung eines oder mehrerer Dialogfenster enthält. Die Ressourcen müssen aber nicht notwendigerweise Dialogfenster sein, sondern können die gleichen Ressourcen wie in einer .RC-Datei sein.

Bitmap-Dateien

Eine Bitmap-Datei (.BMP) enthält eine Bitmap-Ressource im Binärformat. Bitmaps haben unterschiedliche Größen und können in einem Windows-Programm zur Darstellung von grafischen Abbildungen verwendet werden.

Symboldateien

Eine Symboldatei (.ICO) enthält ein Symbol im Binärformat. Ein Symbol ist eine spezielle Bitmap, mit der ein Windows-Programm ein verkleinertes Fenster darstellt.

Mauszeigerdateien

Ein Mauszeiger ist eine spezielle Bitmap, mit der ein Windows-Programm die Mausposition anzeigt. Eine Datei mit der Endung .CUR enthält einen bearbeiteten Mauszeiger im Binärformat. Eine typische Anwendung für Mauszeiger ist die Darstellung des Mauszeiger als Pinsel oder Farbdose.

Schriftdateien

Schriftdateien liegen in zwei verschiedenen Formaten vor.

- Eine Schriftdatei mit der Endung .FNT enthält die Definition einer Schrift im Binärformat.

  Sie können eine Schrift mit dem Paint-Editor von Resource Workshop erstellen und in einer .FNT-Datei speichern.

- Eine Schriftdatei mit der Endung .FON ist eine dynamische Linkbibliothek,

die ein Schriftverzeichnis und eine oder mehrere Schriften enthält. Sie können .FON-Dateien nur außerhalb von Resource Workshop mit anderen Programmentwicklungswerkzeugen erstellen. Nachdem eine .FON-Datei angelegt wurde, können Sie sie allerdings auch mit Resource Workshop bearbeiten.

Bezeichnerdateien

In einem Windows-Programm wird eine Ressource über eine eindeutige Nummer identifiziert, wobei eine Nummer aber wenig informativ ist. Bei in C geschriebenen Anwendungen ist es üblich, mit **#define**-Anweisungen symbolischen Definitionen konstante Werte zuzuweisen. In Pascal geschriebene Anwendungen dienen Konstanten-Deklarationen dem gleichen Zweck.

In diesem Handbuch wird der Begriff *Bezeichner* sowohl für **#define**-Anweisungen wie für Konstanten verwendet. In Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen« finden Sie weitere Informationen über die Verwendung von Bezeichnern mit Resource Workshop.

Vereinfacht ausgedrückt können Sie bedeutungsvolle Namen anstelle von weniger aussagekräftigen Nummern verwenden. Sie können beispielsweise mit der Nummer 100 ein Menü eindeutig kennzeichnen, aber ein Begriff wie DATEIMENU ist sicher informativer.

Wenn Sie ein C-Programm schreiben, können Sie die **#define**-Anweisungen für Ihre Ressourcen in einer Header-Datei (.H) zusammenfassen. Bei einem Pascal-Programm werden die Ressourcen-Konstanten in einer Unit- (.PAS) oder einer Include-Datei (.INC) gespeichert.

In diesem Handbuch werden alle drei Arten von Dateien *Bezeichnerdateien* genannt.

Die Verwendung von C-Header-Dateien

Wenn Ihr Progamm in C geschrieben ist, benutzen Sie **#define**-Anweisungen, die Sie in einer Header-Datei führen. Der folgende Code zeigt eine typische Header-Datei:

```
/************************************************************
 *       Definitionen für das Demo-Programm BCWDEMO.        *
 ************************************************************/

#define LINE 1
#define ELLIPSE LINE + 1
#define RECTANGLE LINE + 2

#define MID_QUIT 100
#define MID_LINE 201
#define MID_ELLIPSE MID_LINE + 1
#define MID_RECTANGLE MID_LINE + 2
#define MID_THIN 301
#define MID_REGULAR MID_THIN + 1
#define MID_THICK MID_THIN + 2
```

Neben den **#define**-Anweisungen kann eine Header-Datei auch Typ- und Strukturdefinitionen, Programmcode und Kommentare enthalten. Resource Workshop wertet in einer Header-Datei nur **#define**- und Präprozessoranweisungen aus.

Die Verwendung von Pascal-Units und Include-Dateien

Wenn Ihr Progamm in Pascal geschrieben ist, verwenden Sie Konstanten, die Sie in einer Unit- oder Include-Datei deklariert haben. Diese Datei darf neben den Konstanten nur Kommentare und Compiler-Befehle enthalten, wobei der Compiler nur Konstanten bearbeiten kann, die als untypisierte oder Longinteger-Ausdrücke deklariert sind.

Der folgende Code zeigt eine typische Unit:

```
{************************************************************
 *          Konstanten-Deklarationen für TDODEMO.           *
 ************************************************************}

unit TdodemoConst;

interface

const
  LINE = 1;
  ELLIPSE = LINE + 1;
  RECTANGLE = LINE + 2;

  MID_QUIT = 100;
  MID_LINE = 201;
  MID_ELLIPSE = MID_LINE + 1;
  MID_RECTANGLE = MID_LINE + 2;
  MID_THIN = 301;
  MID_REGULAR = MID_THIN + 1;
  MID_THICK= MID_THIN + 2;

implementation

end
```

Neben Kommentaren und Compiler-Befehlen sind im **interface**-Abschnitt nur Konstanten-Deklarationen zugelassen. Der **implementation**-Abschnitt muß leer sein. Was auf das Schlüsselwort **end** folgt, unterliegt keiner weiteren Einschränkung.

Eine Include-Datei darf, wie im folgenden Beispiel gezeigt, nur Konstanten-Deklarationen, Kommentare und Compiler-Befehle enthalten:

```
{************************************************************
 *            Konstanten-Deklarationen für TDODEMO          *
 ************************************************************}

const
  LINE = 1;
  ELLIPSE = LINE + 1;
  RECTANGLE = LINE + 2;
```

```
MID_QUIT = 100;
MID_LINE = 201;
MID_ELLIPSE = MID_LINE + 1;
MID_RECTANGLE = MID_LINE + 2;
MID_THIN = 301;
MID_REGULAR = MID_THIN + 1;
MID_THICK= MID_THIN + 2;
```

Treiber-Dateien

Eine Treiber-Datei (.DRV) enthält einen Windows-Gerätetreiber, der ein Spezialfall einer dynamischen Linkbibliothek ist. Sie können die Ressourcen in einer Treiber-Datei genau wie die einer dynamischen Linkbibliothek editieren.

Das Zusammenspiel dieser Dateien - ein beispielhaftes Projekt

Mit Resource Workshop ist es einfach, die einzelnen Ressourcen zu verwalten, indem die Ressourcen in *Projekte* eingeteilt werden. Ganz allgemein besteht ein Projekt aus mindestens einem der folgenden Typen von Ressourcen-Dateien:

- Einer Ressourcen-Script-Datei (.RC oder .DLG)
- Einer binären Ressourcen-Datei (.RES)
- Einer binären Mauszeigerdatei (.CUR)
- Einer binären Symboldatei (.ICO)
- Einer binären Bitmap-Datei (.BMP)
- Einer binären Schriftdatei (.FNT)
- Einer Schriftbibliotheksdatei (.FON)
- Einer ausführbaren Datei (.EXE)
- Einer dynamischen Linkbibliotheksdatei (DLL)
- Einer Gerätetreiber-Datei (.DRV)

Wenn Sie beispielsweise ein Resource-Workshop-Projekt anlegen wollen, das nur aus einem Mauszeiger besteht, erstellen Sie ein Resource-Workshop-Projekt, das nur eine .CUR-Datei enthält.

Wenn Sie alle Funktionen von Resource Workshop nutzen wollen, sollten Sie Ihre Resource-Workshop-Projekte auf einer .RC-Datei aufbauen. Eine einzige .RC-Datei kann beispielsweise auf mehrere Dialogfenster, Mauszeiger, Symbole, Bitmaps und Schriften zurückgreifen.

Es folgt ein Beispiel mit einer Anzahl von Dateien. Zuerst legen Sie eine .RC-Datei unter dem Namen MEINPROJ.RC an, die die zentrale Datei Ihres Projekts bildet. Sie können beliebig viele unterschiedliche Arten von Ressourcen hinzufügen, solange alle Bestandteile Ihres Projekts in der .RC-Datei aufgeführt sind (Abbildung 2.8).

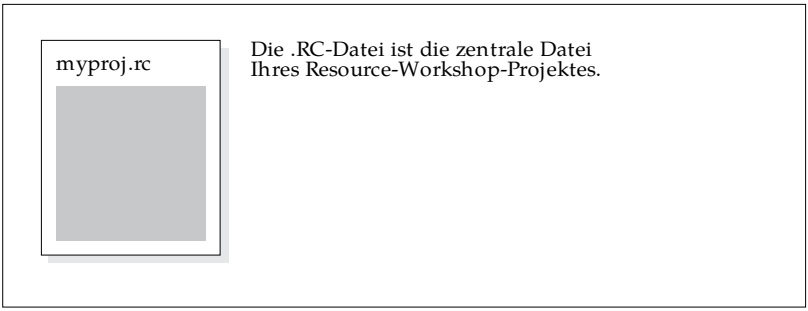


Abbildung 2.8 MEINPROJ.RC, die zentrale Projektdatei

Angenommen, Sie wollen einen Mauszeiger und eine Bitmap anlegen. Sie können den Mauszeiger mit dem Paint-Editor von Resource Workshop zeichnen und in einer .CUR-Datei speichern. Danach zeichnen Sie eine Bitmap, die in einer .BMP-Datei gesichert wird. Resource Workshop ergänzt automatisch die entsprechenden Bezüge in Ihrer .RC-Datei, so daß Ihr Projekt jetzt wie in Abbildung 2.9 aussieht.

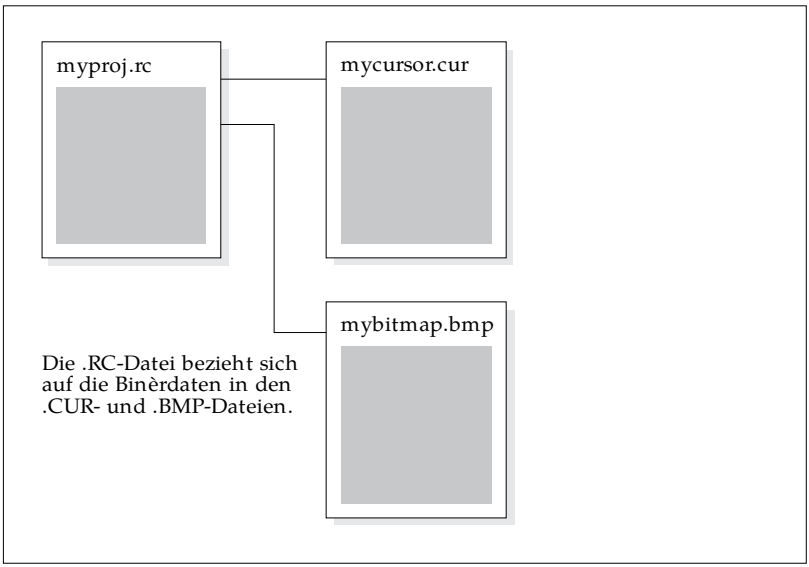


Abbildung 2.9 MEINPROJ.RC verweist auf .CUR- und .BMP-Dateien

Angenommen, Sie wollen jetzt den Ressourcen mit Bezeichnern bedeutungsvolle Namen zuweisen. Resource Workshop speichert die Bezeichner in einer Header-Datei und stellt in der .RC-Datei automatisch einen Bezug auf die Header-Datei her (Abbildung 2.10).

Bis jetzt haben wir nur Ressourcen-Daten-Dateien bearbeitet. Sie können die

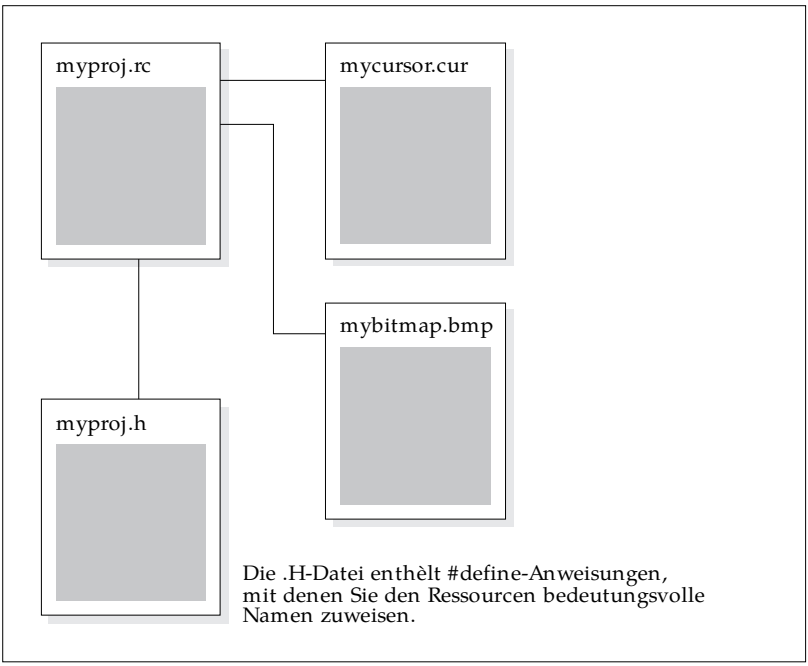


Abbildung 2.10 MEINPROJ.RC verweist auf .CUR-, .BMP- und .H-Dateien

gesamten Quelldaten mit Resource Workshop in eine einzige .RES-Datei compilieren, die Sie dann mit dem Compiler der entsprechenden Borland-Programmiersprache zu einer vorhandenen ausführbaren Datei linken (Abbildung 2.11).

Natürlich werden Ihre Resource-Workshop-Projekte beträchtlich umfangreicher und komplexer als das hier angegebene einfache Beispiel sein. Außerdem können Sie einige Schritte anders ausführen und beispielsweise die .RES-Datei überspringen und Ihre Quelldaten direkt zu einer ausführbaren Datei binden. Das Projektkonzept wird davon allerdings nicht berührt. Sobald Sie die Grundlagen verstanden haben, ist die Erstellung eigener Resource-Workshop-Projekte einfach.

Die Verwaltung aller Projektdateien – das Projektfenster

Resource Workshop wurde so gestaltet, daß nicht nur der Entwurf von Ressourcen, sondern auch die Verwaltung aller Ressourcen einer Anwendung vereinfacht wird.

Unabhängig davon, ob Sie ein neues Projekt erstellen oder ein vorhandenes Projekt bearbeiten, sehen Sie von Resource Workshop als erstes das *Projektfenster*.

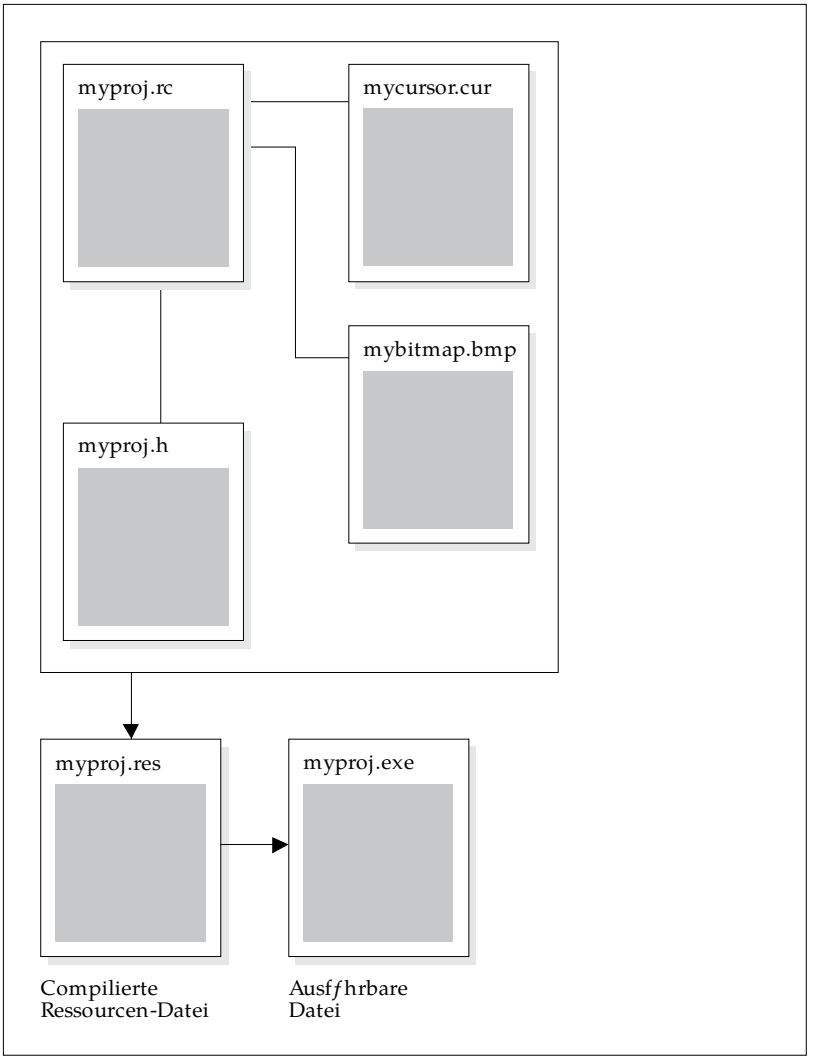


Abbildung 2.11 MEINPROJ.RC wurde zu einer ausführbaren Datei gelinkt

Das Projektfenster zeigt Informationen über das bearbeitete Projekt, wozu auch die Arten von Ressourcen und Dateien gehören, aus denen das Projekt besteht.

Viele Projekte bestehen aus einer Haupt-RC-Datei, die Bezüge auf andere Ressourcen enthält. Die Verweise in der Haupt-RC-Datei können sein:

- Andere .RC-Dateien
- Binäre Ressourcen-Dateien wie z. B. .BMP (Bitmaps), .ICO (Symbole) und .CUR (Mauszeiger)

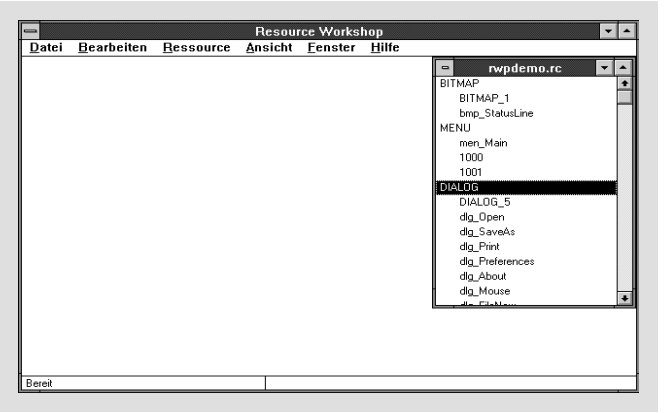


Abbildung 2.12 Ein typisches Projektfenster

- .H-Dateien, also Header-Dateien mit **#define**-Anweisungen, mit denen Ihren Ressourcen bedeutungsvolle Namen zugeordnet werden
- .INC- oder .PAS-Dateien, also Include- bzw. Unit-Dateien mit Pascal-Konstanten, mit denen Ihren Ressourcen bedeutungsvolle Namen zugeordnet werden

Das Projektfenster bietet Ihnen einen Überblick über alle Dateien und Ressourcen des Projekts.

Resource Workshop verwendet das Projektfenster, falls erforderlich, außerdem zum Aktualisieren und Neucompilieren. Wenn Sie beispielsweise einen Ressourcen-Bezeichner ändern, compiliert Resource Workshop automatisch alle von der Änderung betroffenen Ressourcen neu.

Im nächsten Kapitel »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen« erfahren Sie weitere Einzelheiten über das Projektfenster und wie Sie die gebotenen Menüs und Eigenschaften einsetzen können, ein Projekt zu entwerfen und zu bearbeiten.

Ein Tip für neue Anwender

Der wichtigste Begriff von Resource Workshop ist einfach, nämlich das Projekt. Die Einteilung einer oder mehrerer Ressourcen in ein Projekt erleichtert die Arbeit mit Ressourcen und ermöglicht Resource Workshop, Sie von vielen Einzelheiten zu entlasten, wie beispielsweise, Verweise auf die einzelnen, zum Projekt gehörenden Dateien abzuspeichern. In den meisten Fällen bauen Sie Ihre Projekte auf .RC-Dateien auf, damit Sie die Funktionen von Resource Workshop voll nutzen können.

Wenn Sie bisher Resource Workshop noch nicht eingesetzt haben, sollten Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen« einige Informationen über das Anlegen und Verwalten eines Projekts nachlesen, bevor Sie Ihre ersten Ressourcen erstellen.

Es folgen einige Hinweise, die Ihnen den Einstieg erleichtern sollen:

- Öffnen Sie mit dem *Datei*-Menü ein vorhandenes Projekt oder legen Sie ein neues an.

- Verwenden Sie die Statuszeile am unteren Rand des Resource-Workshop-Fensters und die Online-Hilfe für Erläuterungen der Funktionen von Resource Workshop.

  Die linke Seite der Statuszeile gibt Ihnen eine kurze Erläuterung des gerade angewählten Menübefehls. Die rechte Seite der Statuszeile zeigt bei Verwendung eines der Ressourcen-Editoren nützliche Informationen.

  Das Online-Hilfesystem bietet ausführlichere Erläuterungen aller Eigenschaften von Resource Workshop. Außerdem erhalten Sie eine kontextbezogene Hilfestellung, wenn Sie [Strg][Alt] drücken. Darauf erscheint der Hilfe-Mauszeiger, mit dem Sie auf den Begriff klicken können, der erläutert werden soll.

- Achten Sie bei der Verwendung von Bezeichnern darauf, daß sie in der richtigen Bezeichnerdatei gespeichert werden. Am besten vermeiden Sie es, Bezeichner in Ressourcen-Dateien zu führen. Bei jedem Abspeichern eines Bezeichners fordert Sie Resource Workshop zur Eingabe der Stelle auf, an der der Bezeichner geführt werden soll.

- Resource Workshop enthält *Rückgängig*- und *Widerrufen*-Funktionen, mit denen Sie zurückliegende Arbeitsschritte zurücknehmen oder wieder durchführen können. Sie können beispielsweise Linien zurücknehmen, die Sie in eine Bitmap gezeichnet haben. Die maximale Anzahl von *Rückgängig*-Ebenen können Sie mit *Datei/Vorgaben* einstellen. Weitere Informationen über Voreinstellungen finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

- Bei der Bearbeitung der Ressourcen einer Anwendung müssen Sie nicht auf den Quellcode zugreifen. Resource Workshop kann die Ressourcen einer vorhandenen ausführbaren Datei decompilieren, so daß Sie sie verändern können.

- Sie können vorhandene ausführbare Dateien, dynamische Linkbibliotheken und .FON-Dateien mit Resource Workshop bearbeiten, aber keine solche Datei neu anlegen.

3. Arbeiten mit Projekten und Ressourcen

Dieses Kapitel stellt Ihnen das Projektfenster vor und erklärt, wie die Anzeige der Ressourcen in diesem Fenster gesteuert wird und wie Ressourcen aus diesem Fenster zum Editieren angewählt werden. Es behandelt auch allgemein Ressourcen, beispielsweise wie sie einem Projekt hinzugefügt oder aus einem Projekt gelöscht werden, wie sie gesichert werden und wie sie mit Bezeichnern arbeiten.

Wie in Kapitel 2 »Die Grundlagen von Resource Workshop« erklärt, besteht ein *Projekt* aus einer oder mehreren Ressourcen. Ein Projekt wird in einer Datei gespeichert, die entweder selbst eine oder mehrere Ressourcen oder aber Ver-

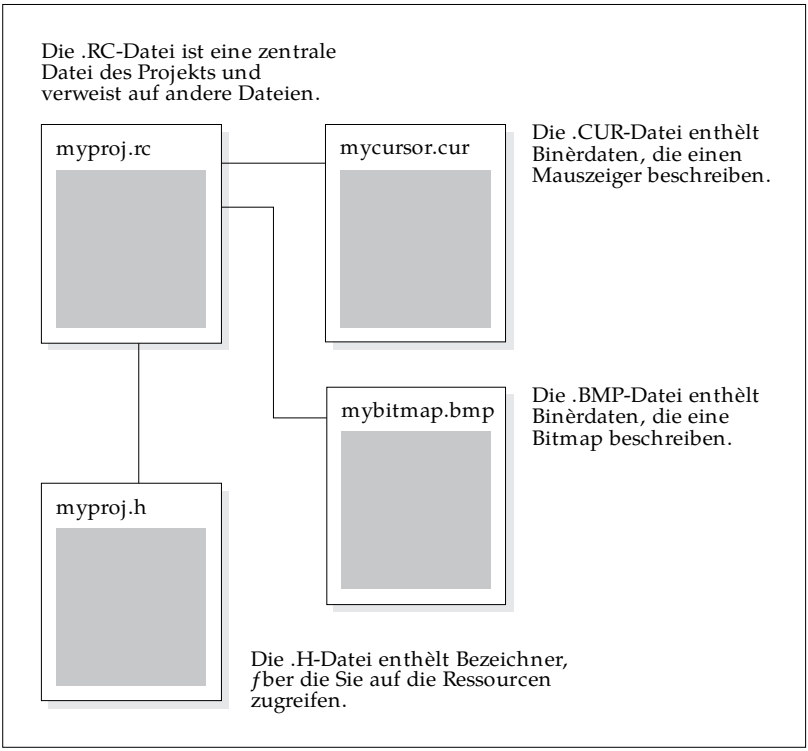


Abbildung 3.1 MEINPROJ.RC

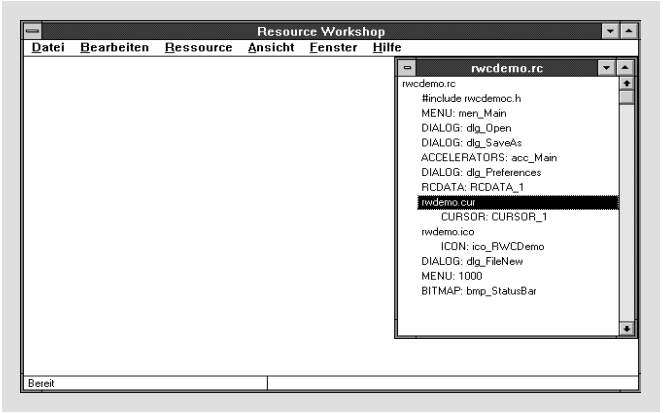


Abbildung 3.2 Projektfenster für MEINPROJ.RC

weise auf andere Ressourcen-Dateien enthält, beziehungsweise beide Möglichkeiten verwendet. Diese Projektdatei ist gewöhnlich eine Ressourcen-Compiler-Script-Datei mit der Endung .RC. Abbildung 3.1 zeigt eine andere Betrachtungsweise der Ressourcen-Datei des einfachen Projekts aus Kapitel 2.

Während Sie ein Projekt bearbeiten, wird es von Resource Workshop in dem Projektfenster angezeigt. Die Abbildung 3.2 stellt dar, wie das Projektfenster für MEINPROJ.RC aussieht, wenn Sie die Ressourcen nach Dateinamen zusammengefaßt betrachten.

Ein neues Projekt erstellen

Um ein neues Projekt zu erstellen, müssen Sie wie folgt vorgehen:

1. Wählen Sie *Datei/Neues Projekt*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Neues Projekt* wie in Abbildung 3.3 an.

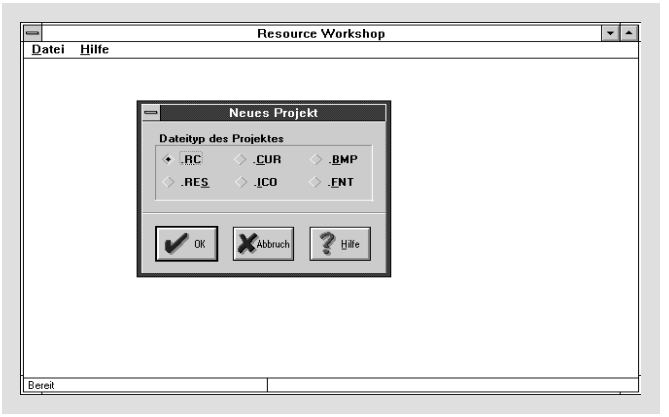


Abbildung 3.3 Das Dialogfenster Neues Projekt

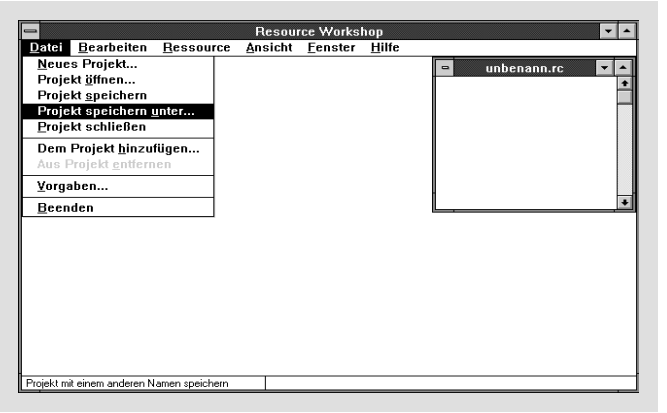


Abbildung 3.4 Das Projektfenster mit UNBENANN.RC und dem Datei/Projekt speichern-Menü

Verwenden Sie dieses Dialogfenster, um den Dateityp zu wählen, auf den sich Ihr Projekt stützt. In den meisten Fällen werden Sie Projekte auf einer .RC-Datei aufbauen, da Sie mit diesem Dateityp jede gewünschte Ressource hinzufügen können. Sie können auch eine der folgenden Dateien wählen:

- .RES zur Bearbeitung einer binären Ressourcen-Datei,
- .CUR zur Erstellung eines Projekts mit einem Mauszeiger,
- .ICO zur Erstellung eines Projekts mit einem Symbol,
- .BMP zur Erstellung eines Projekts mit einer Bitmap,
- .FNT zur Erstellung eines Projekts nur mit Schriften.

2. Klicken Sie den gewünschten Projekt-Dateityp und anschließend *OK* an. (Falls Sie ein geöffnetes Projekt mit nicht gesicherten Änderungen haben, fragt Sie Resource Workshop, ob Sie die geänderten Daten speichern wollen.)

Falls Sie schon ein Projekt geöffnet haben, schließt es Resource Workshop, bevor ein neues Projekt geöffnet wird.

Resource Workshop zeigt Ihr neues, nicht benanntes Projekt im Projektfenster an (Abbildung 3.4). Sie können das Projekt mit einem der *Datei/Projekt speichern*-Befehle benennen, neue Ressourcen mit *Ressource/Neu* erstellen und neue oder bestehende Ressourcen, die in anderen Dateien gespeichert sind, mit *Datei/Dem Projekt hinzufügen* hinzufügen.

Ein bestehendes Projekt öffnen

Ein bestehendes Projekt kann ein Projekt sein, das Sie mit Resource Workshop erstellt haben, oder eine .RC-Datei, die Sie mit einem anderen Programm zur Entwicklung von Ressourcen angelegt haben. Außerdem können Sie mit den Ressourcen in jeder Anwendung arbeiten, die für Windows 3.0 oder höher

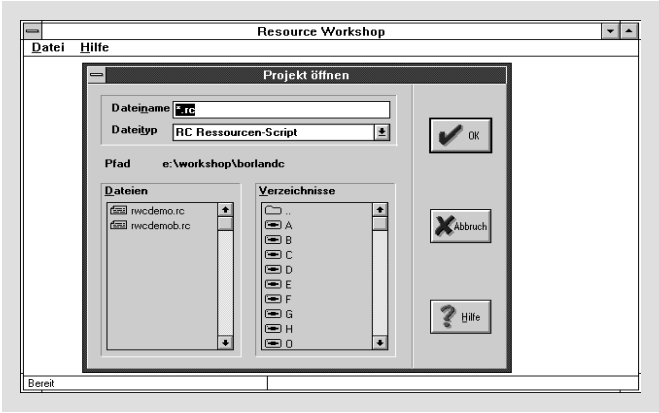


Abbildung 3.5
Das Dialogfenster Projekt öffnen

entwickelt wurde, auch wenn Sie keinen Zugriff auf den Quellcode haben. Falls Sie nur auf eine ausführbare Datei zugreifen können, kann Resource Workshop die in dieser Datei eingebundenen Ressourcen decompilieren, so daß Sie Änderungen vornehmen können.

Ein bestehendes Projekt wird wie folgt geöffnet:

1. Wählen Sie *Datei/Projekt öffnen*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Projekt öffnen* an (Abbildung 3.5).

Klicken Sie auf das Pfeilsymbol rechts neben *Dateityp* und sehen Sie dann eine Liste der verschiedenen Dateitypen, die Sie öffnen können. Wenn Sie Resource Workshop zur Entwicklung von Ressourcen verwenden, werden Sie in den meisten Fällen mit .RC-Dateien arbeiten. Sie können jedoch jeden der aufgeführten Dateitypen öffnen. Beim Öffnen einer Binärdatei (wie beispielsweise einer .EXE-, einer .CUR-, einer .ICO- oder einer .RES-Datei) decompiliert Resource Workshop die Datei, damit Sie Änderungen ausführen können.

Wenn Sie eine der Standarderweiterungen im Textfeld *Dateiname* eingeben (statt einen Dateityp aus der Liste auszuwählen und Resource Workshop die Erweiterung für Sie einfügen zu lassen), ordnet Resource Workshop der Datei den geeigneten Dateityp zu. Falls Sie keine Standarderweiterung verwenden (wie beispielsweise .MNU für eine Datei, in der Sie ein Menü gespeichert haben), stellen Sie sicher, daß Sie vor dem Laden der Datei den richtigen Dateityp aus der Liste *Dateityp* gewählt haben. (Wenn die Ressource wie bei der Datei .MNU ein Menü enthält, das als Ressourcen-Script vorliegt, müssen Sie sie als *RC Ressourcen-Script* auswählen.)

2. Geben Sie wie folgt die Datei mit dem gewünschten Projekt an, das Sie öffnen wollen:

- Geben Sie den Dateinamen ein und drücken Sie [ä].

Bei der Eingabe des Dateinamens müssen Sie auch einen Zugriffspfad angeben, falls sich die Datei nicht im aktuellen Verzeichnis befindet. Sie geben beispielsweise C:\TEST\MEINPROJ.RC ein.

- Wählen Sie eine Datei aus der Liste *Dateien*. Falls Sie beispielsweise

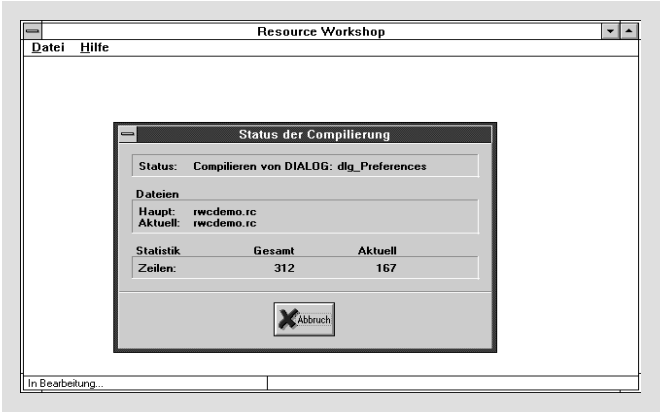


Abbildung 3.6 Das Dialogfenster Status der Compilierung für rwpdemo.rc

C:\TEST\MEINPROJ.RC öffnen wollen, wählen Sie .RC unter *Dateityp*, suchen das entsprechende Ordner-Symbol unter *Verzeichnisse*, bis das Verzeichnis TEST angezeigt wird, und wählen dann MEINPROJ.RC.

3. Die nächste Aktivität von Resource Workshop hängt davon ab, ob das Projekt eine Binärdatei oder eine Datei mit Ressourcen-Daten ist.

- Falls das Projekt eine ausführbare Datei, eine .RES-Datei oder eine dynamische Linkbibliothek (DLL) ist, decompiliert Resource Workshop die Ressourcen und zeigt Ihnen den Fortgang auf der linken Seite der Statuszeile am unteren Rand der Anzeige an.

- Falls das Projekt aus einer .RC-Hauptdatei und anderen Dateien mit Ressourcen-Daten (wie es gewöhnlich der Fall ist) oder aus einer einzigen Ressourcen-Datei mit Ressourcen-Daten besteht, liest Resource Workshop die Projektdatei, um alle Dateien im Projekt zu bestimmen. Resource Workshop bearbeitet dann alle Dateien und folgt dabei den Verweisen auf zusätzliche Dateien, compiliert alle Ressourcen und zeigt Ihnen den Fortgang im Dialogfenster *Status der Compilierung* an (Abbildung 3.6).

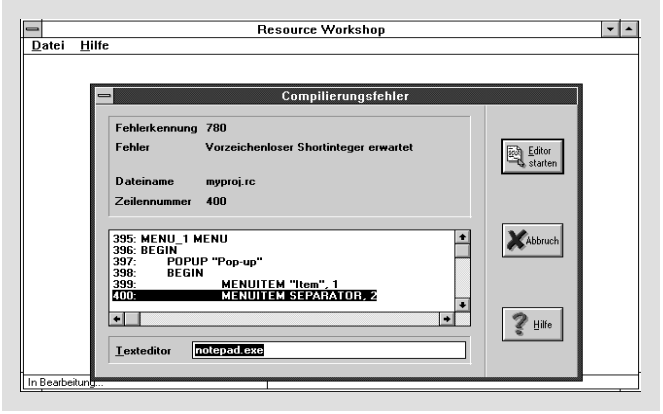
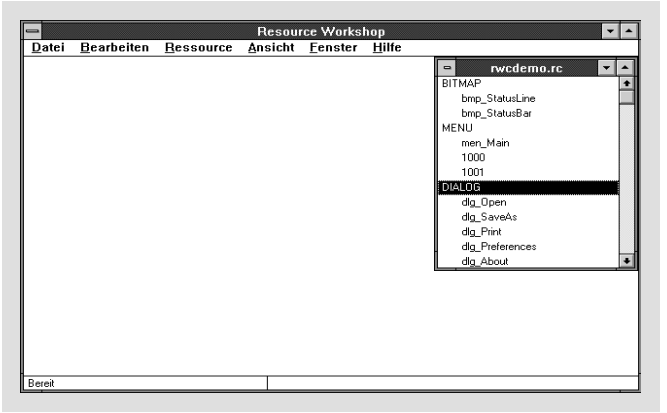


Abbildung 3.7 Das Dialogfenster Compilierungsfehler für rwpdemo.rc



Abbidlung 3.8 Das Projektfenster

Sie können den Schalter *Abbruch* drücken, wenn Sie die Übersetzung abbrechen wollen.

Falls der Compiler auf einen Fehler stößt, zeigt Resource Workshop das Dialogfenster *Compilierungsfehler* (Abbildung 3.7), das Ihnen den Fehler angibt, und hebt die Zeile hervor, in der der Fehler aufgetreten ist.

Wenn Sie die Datei mit dem externen Texteditor bearbeiten wollen, der in *Vorgaben* angegeben ist, drücken Sie den Schalter *Editor starten*. Sie können auch einen anderen Editor im Textfeld *Texteditor* eintragen. Nähere Informationen über die Option *Texteditor* in *Vorgaben* finden Sie im Abschnitt »Konfigurationsoption«.

Sobald der Editor gestartet ist, führen Sie Ihre Änderungen durch, sichern dann diese Änderungen und verlassen den Editor. Sie müssen das Projekt anschließend erneut laden.

4. Nachdem das Projekt compiliert oder decompiliert wurde, zeigt Resource Workshop das Projektfenster mit allen Ressourcen an.

Wenn Sie RWPDEMO.RC öffnen, sehen Sie das Projektfenster wie in Abbildung 3.8 dargestellt.

Verwendung des Projektfensters

Sobald Sie ein neues oder ein bestehendes Projekt geöffnet haben, zeigt Resource Workshop das Projektfenster an.

Bei einem neuen Projekt ist das Fenster leer und Sie müssen Ressourcen einfügen, indem Sie sie erstellen oder als Dateien hinzufügen (nähere Einzelheiten folgen später).

Bei einem bestehenden Projekt sehen Sie folgendes:

- Die vollständige Liste der zum Projekt gehörenden Dateien.
- Die Ressourcen-Typen der einzelnen Dateien.

- Falls die Datei Ressourcen-Daten enthält (also keine .EXE-, .RES- oder .DLL-Datei ist), die Bezeichner (**#define**-Anweisungen oder Konstanten), die mit den Ressourcen verbunden sind

Das Projektfenster ist ein Werkzeug zur Verwaltung von Dateien, mit dem Sie sich schnell einen allgemeinen Überblick über ein Projekt verschaffen können. Selbst wenn das Projekt sehr viele Ressourcen enthält, können Sie die Liste dieser Ressourcen mittels der Bildlaufleiste des Projektfensters sehr schnell durchsuchen.

Informationen im Projektfenster anzeigen

Mit dem *Ansicht*-Menü bestimmen Sie, wie das Projektfenster Informationen anzeigt (Abbildung 3.9).

Sie können *Ansicht/Als Datei* oder *Ansicht/Als Typ* (die Voreinstellung) wählen, um die Ressourcen im Projektfenster entweder nach Ressourcen-Typ oder nach Dateityp anzuzeigen.

Als Datei

gruppiert die Ressourcen nach den Dateien, in denen Sie enthalten sind.

Wählen Sie *Als Datei*, wenn Sie alle Dateinamen Ihres Projekts sehen wollen. Im Projektfenster werden alle Ressourcen und Dateinamen in der Reihenfolge angezeigt, in der sie in den Quelldateien stehen. Wie in der folgenden Abbildung gezeigt, kennzeichnet Resource Workshop im Ressourcen-Fenster, ob die Ressourcen in der Projektdatei oder in einer externen Datei gespeichert sind.

Als Typ

gruppiert die Ressourcen nach ihrem Typ wie Symbol, Menü, Dialog, Bezeichner usw.

Wählen Sie *Als Typ* (und markieren Sie *Ressourcen anzeigen*, was in Kürze beschrieben wird), wenn alle Ressourcen statt nach dem Dateinamen nach

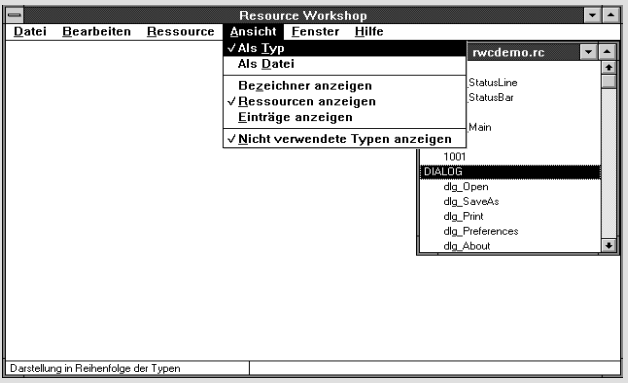


Abbildung 3.9
Das Ansicht-Menü

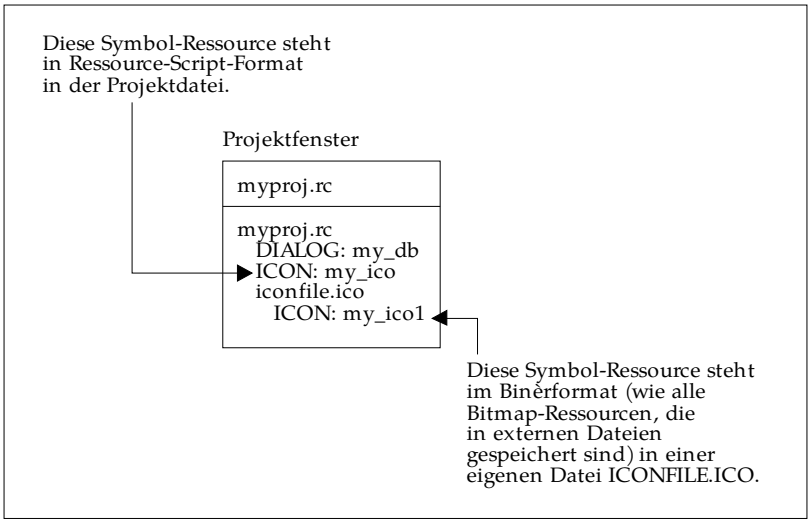


Abbildung 3.10 Das Projektfenster mit nach Dateien sortierten Ressourcen

ihrem Typ sortiert aufgeführt werden sollen. Im Projektfenster werden alle Ressourcen des Projekts in dieser Reihenfolge angezeigt: Bitmap, Menü, Dialog, String-Tabelle, Tastenkürzel, rcdata, Mauszeiger, Symbol und alle eventuell angelegten benutzerdefinierten Ressourcen. Wenn Sie im *Ansicht*-Menü *Bezeichner anzeigen* markiert haben, werden im Anschluß an die Auflistung der Ressourcen alle Bezeichner des Projekts ausgegeben.

Bezeichner anzeigen
zeigt alle Bezeichner (**#define**-Anweisungen oder Konstanten) des Projekts. Wenn die Bezeichner im Projektfenster nicht ausgegeben werden sollen, können Sie diese Option ausschalten.

Ressourcen anzeigen
Nach dem Markieren dieser Option werden die Namen der einzelnen Ressourcen angezeigt, wie *Mauszeiger_1*, *MEIN_Symbol*, *PB_BITMAP* usw. Wenn

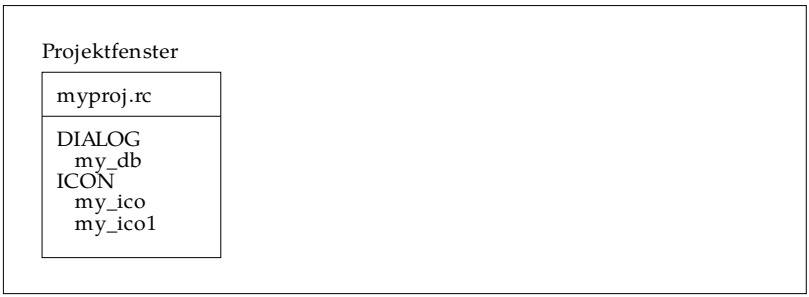


Abbildung 3.11 Das Projektfenster mit nach Typen sortierten Ressourcen

Ressourcen anzeigen ausgeschaltet ist, kann keine in der Projektdatei definierte Ressource editiert werden.

Wenn Sie nur die Dateinamen ohne eine Liste der darin enthaltenen Ressourcen oder nur die Bezeichner in einer vereinfachten Darstellung sehen wollen, können Sie diese Option ausschalten.

Einträge anzeigen
zeigt im Projektfenster eine noch detailliertere Darstellung der Ressourcen. Wenn *Einträge anzeigen* markiert ist, gibt Resource Workshop die Elemente der einzelnen Ressourcen mit aus (beispielsweise in einer Menü-Ressource definierte Untermenüs oder die Menüoptionen).

Nicht verwendete Typen anzeigen
zeigt alle möglichen Arten von Ressourcen, selbst wenn einige nicht in dem Projekt enthalten sind. Diese Option ist nur sinnvoll, wenn die Option *Als Typ* eingeschaltet ist.

Auswahl einer Ressource

Zur Auswahl einer Ressource verwenden Sie die Maus oder die Pfeiltasten, um sie im Projektfenster zu markieren.

- Wenn Sie *Ansicht/Als Datei* angewählt haben, suchen Sie die Ressource unter ihrem Dateinamen, falls der bekannt ist. Vor dem Ressourcen-Namen steht der Ressourcen-Typ und ein Doppelpunkt.

  In dem Projektfenster MEINPROJ in Abbildung 3.10 wird die Symbol-Ressource *mein_symb1* beispielsweise unter der Datei *symbdat.ico* als *ICON:mein_symb1* aufgeführt.

- Wenn Sie *Ansicht/Als Typ* ausgewählt haben, suchen Sie zuerst den Ressourcen-Typ. Die Ressource ist namentlich unter dem Ressourcen-Typ aufgeführt.

  In dem Projektfenster MEINPROJ in Abbildung 3.11 wird die Symbol-Ressource *mein_symb1* beispielsweise unter dem Ressourcen-Typ *ICON* aufgeführt.

Arbeiten mit Ressourcen

Wenn Sie in Projektfenstern Ressourcen anzeigen, werden sie namentlich aufgeführt. In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, wie eine Ressource zum Editieren oder zur Durchführung anderer Tätigkeiten mit der Ressource geladen wird.

Editieren einer Ressource

Wenn Sie eine Ressource öffnen, aktiviert Resource Workshop einen dem Typ der Ressource entsprechenden Editor. Sie haben die Wahl zwischen zwei Arten von Editoren:

- Einen grafisch orientierten Ressourcen-Editor.
- Einen Texteditor, mit dem Sie nur das Ressourcen-Script der Ressource bearbeiten können.

Sie können den gewünschten Editortyp festlegen, indem Sie die Ressource auswählen und *Ressource/Bearbeiten* oder *Ressource/Bearbeiten als Text* auswählen. Der *Bearbeiten*-Befehl wählt einen der Ressourcen entsprechenden Ressourcen-Editor, wogegen der Befehl *Bearbeiten als Text* den internen Texteditor verwendet. Da Resource Workshop standardmäßig einen grafischen Editor benutzt, können Sie eine Ressource laden und in einem Ressourcen-Editor bearbeiten, indem Sie einfach einen Doppelklick auf dem Ressourcen-Namen im Projektfenster ausführen.

Der Gebrauch eines Ressourcen-Editors

Wenn Sie eine Ressource im Projektfenster zweimal anklicken, lädt Resource Workshop den für die angewählte Ressource geeigneten Ressourcen-Editor.

- Wenn die Ressource ein Dialog, ein Menü, ein Tastenkürzel oder eine String-Tabelle ist, lädt Resource Workshop einen Editor, der speziell zur Bearbeitung dieser Art von Ressourcen entwickelt wurde. Eine Beschreibung dieser Editoren finden Sie in den Kapiteln 5 bis 7.
- Wenn die Ressource eine Bitmap-Ressource ist (Symbol, Bitmap, Mauszeiger oder Schrift), zeigt Resource Workshop die Ressource im Paint-Editor an. Die gemeinsamen Eigenschaften des Paint-Editors werden in Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors« beschrieben. Die besonderen Eigenschaften, die dieser Editor für die einzelnen Ressourcen bereitstellt, werden in den Kapiteln über die entsprechende Ressource erläutert.

Der Gebrauch des internen Texteditors

Sie können die Ressourcen-Scripts aller Ressourcen editieren, einschließlich der Ressourcen, die gewöhnlich im Binärformat vorliegen. Resource Workshop zeigt den Text bei der Verwendung des internen Editors in einem Editor-Fenster an. Falls erforderlich, decompiliert Resource Workshop das Binärformat, so daß Sie mit dem Ressourcen-Script arbeiten können.

Zum Editieren des Ressourcen-Scripts einer Ressource führen Sie folgende Schritte aus:

1. Markieren Sie die Ressource im Projektfenster.

2. Wählen Sie *Ressource/Bearbeiten als Text*. Resource Workshop öffnet den internen Texteditor und zeigt das Ressourcen-Script an.

Beschreibungen der Script-Befehle, die Sie in dem Ressourcen-Script einer Ressource verwenden können, finden Sie im Online-Hilfe-Index.

Der interne Texteditor ist dem Windows-Notizblock-Editor ähnlich. Die Tasten [Entf], [Pos1], [Ende], [Bild-], [Bild«] und [Rück] arbeiten wie erwartet. Der Editor ist immer im Einfüge-Modus. Sie können Tabulatoren benutzen, sollten aber keine Zeit auf die Formatierung verwenden, da Resource Workshop den eingegebenen Text beim Compilieren wahrscheinlich umstellt.

Sobald Sie Ihre Änderungen abgeschlossen haben, schließen Sie den Texteditor. Resource Workshop fragt daraufhin, ob die Datei compiliert werden soll.

Sie müssen *OK* anklicken, damit Ihre Änderungen gesichert werden. Mit Anklicken von *NEIN* werden alle vorgenommenen Änderungen verworfen.

Wenn Resource Workshop auf Fehler stößt, wird nach den entsprechenden Meldungen wieder der Editor gestartet, so daß Sie die Fehler beheben können.

Falls Sie das Ressourcen-Script direkt ohne Unterstützung durch Resource Workshop editieren wollen, können Sie die Quelldatei mit einem Editor Ihrer Wahl öffnen und bearbeiten. Beachten Sie aber folgendes:

Wenn Resource Workshop eine Ressource lädt, wird die Datei neu compiliert, das Ressourcen-Script neu formatiert und *jeglicher Kommentar aus dem ursprünglichen Ressourcen-Script entfernt*.

Hinzufügen von Ressourcen

Sie können eine Ressource als Dateiverweis zu einem Projekt hinzufügen oder direkt in das Projekt aufnehmen.

Hinzufügen einer in einer Datei gespeicherten Ressource

Mit dem Befehl *Datei/Dem Projekt hinzufügen* können Sie eine in einer externen Datei gespeicherte Ressource zum aktuellen Projekt hinzufügen. Sie können mit diesem Befehl eine schon vorhandene Ressource hinzufügen oder eine neue Datei für eine neue Ressource anlegen.

Vorhandene Ressourcen Wenn eine vorhandene Ressource in einer eigenen Datei steht, können Sie sie zu einem Projekt hinzufügen. Sie haben beispielsweise in einem anderen Projekt einen Mauszeiger erstellt und in einer .CUR-Datei gespeichert und wollen ihn in Ihrem aktuellen Projekt wieder verwenden. Befolgen Sie bei geöffnetem Projekt die folgenden Schritte:

1. Wählen Sie *Datei/Dem Projekt hinzufügen*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Datei einem Projekt hinzufügen* (Abbildung 3.12).

2. Geben Sie im Textfeld *Dateiname* entweder den Namen der Datei mit der Ressource an oder führen Sie einen Doppelklick auf dem Dateinamen aus, falls er in der Liste *Dateien* aufgelistet ist.

Wenn die Datei nicht im aktuellen Verzeichnis steht, können Sie den Pfad mit angeben oder in der Liste *Verzeichnisse* ein neues Verzeichnis auswählen. Sie können dann die Datei suchen, indem Sie Ihre Suchkriterien in das Feld *Dateiname* eintragen und dann [ä] drücken (mit *.CUR finden Sie beispielsweise

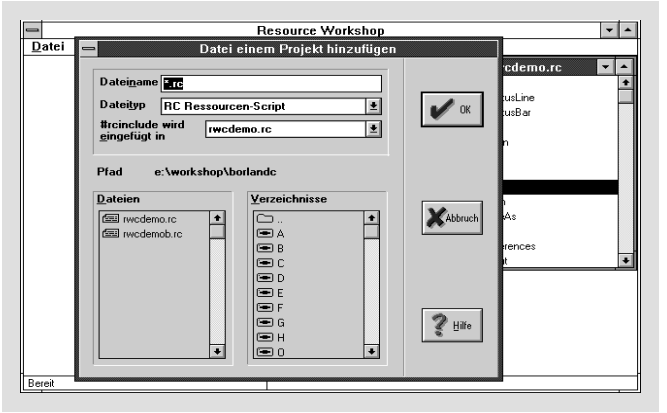


Abbildung 3.12 Das Dialogfenster Datei einem Projekt hinzufügen

alle Mauszeiger-Dateien). Sobald die Datei gefunden wurde, können Sie sie mit einem Doppelklick in das Textfeld *Dateiname* eintragen.

3. Im Eingabefeld *#rcinclude wird eingefügt in* ist die aktuelle Projektdatei aufgeführt, in die Sie wahrscheinlich den Verweis auf die neue Datei aufnehmen wollen. Wenn Ihr Projekt mehr als eine .RC-Datei umfaßt und Sie den Verweis an einer anderen Stelle einfügen wollen, klicken Sie das Pfeilsymbol neben diesem Feld an, worauf eine Liste erscheint, in der Sie den Namen der Datei auswählen können, in die Sie den Verweis einbringen wollen.

4. Drücken Sie [ä] oder klicken Sie auf *OK*, um die Datei zu dem Projekt hinzuzufügen. Resource Workshop nimmt einen Eintrag für die Ressource, der auf diese Datei verweist, in das Projektfenster auf.

Wenn Sie *Ansicht/Als Datei* ausgewählt haben, sehen Sie den Dateinamen und unter ihm den Ressourcen-Namen. Alle Änderungen, die Sie in dem Projekt an der Ressource vornehmen, werden auch in der ursprünglichen Ressourcen-Datei durchgeführt.

Neue Ressourcen Das Hinzufügen einer neuen Datei zu einem Projekt unterscheidet sich kaum vom Hinzufügen einer vorhandenen Datei (wie im letzten Abschnitt beschrieben), außer daß beim Hinzufügen der Datei zu dem Projekt durch Drücken von [ä] oder Klicken auf *OK* Resource Workshop meldet, daß die Datei nicht vorhanden ist. Resource Workshop fragt dann, ob Sie die Datei anlegen wollen. Wenn ja, drücken Sie [ä] oder klicken Sie auf *OK*. Resource Workshop legt darauf eine Datei des entsprechenden Typs an (je nach Dateinamenserweiterung oder Dateityp, falls die Namenserweiterung vom Standard abweicht) und fügt im Projektfenster einen Verweis auf diese Datei ein.

Sie können mit dieser Option eine neue Bezeichnerdatei anlegen. Wählen Sie einfach den gewünschten Dateityp (H, PAS oder INC), geben Sie den neuen Dateinamen mit der richtigen Namenserweiterung ein, und Resource Workshop legt die neue Datei an. Mit dieser Option müssen Sie Bezeichnerdateien nicht mit einem Editor außerhalb von Resource Workshop anlegen.

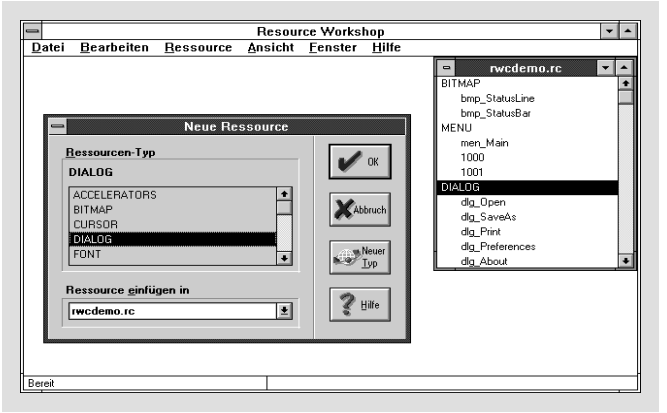


Abbildung 3.13 Das Dialogfenster Neue Ressource

Erstellen einer neuen Ressource

Verwenden Sie den Befehl *Ressource/Neu*, wenn Sie in einem Projekt eine neue Ressource als Ressourcen-Script anlegen wollen. Öffnen Sie das Projekt, das Sie bearbeiten wollen und führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie *Ressource/Neu*, um das Dialogfenster *Neue Ressource* anzuzeigen (Abbildung 3.13).

2. Klicken Sie den Ressourcen-Typ zweimal an, den Sie erstellen wollen.

Die nächsten Schritte hängen davon ab, welchen Ressourcen-Typ Sie angeben.

- Wenn Sie ein Tastenkürzel, ein Menü, einen Dialog, eine String-Tabelle, eine rcdata-Ressource oder eine benutzerdefinierte Ressource erstellen, bringt Resource Workshop einen Eintrag für die Ressource in das Projektfenster und öffnet den entsprechenden Ressourcen-Editor, mit dessen Hilfe Sie die neue Ressource erstellen können. Weitere Informationen über neue Ressourcen im Binärformat finden Sie in den Kapiteln 9 bis 12 in den Abschnitten über das Erstellen neuer Ressourcen.

- Wenn Sie eine Bitmap-Ressource (ein Symbol, einen Mauszeiger, eine Bitmap oder eine Schrift) erstellen, fragt Resource Workshop, wie die Ressource gespeichert werden soll: als Quelltext (ein Ressourcen-Script in der Projektdatei) oder im Binärformat (in einer externen Datei).

- Falls Sie die Ressource als Binärdaten sichern wollen, müssen Sie die Datei angeben, in die die Binärdaten geschrieben werden sollen. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Datei einem Projekt hinzufügen*, um die Angabe des Dateinamens zu vereinfachen.

- Wenn der Ressourcen-Typ, den Sie anlegen wollen, nicht aufgeführt ist, können Sie *Neuer Typ* anklicken und für Ihre Ressource einen benutzerdefinierten Typ erstellen. Weitere Informationen über benutzerdefinierte Ressourcen finden Sie in Kapitel 13 »Erstellen von benutzerdefinierten Ressourcen«.

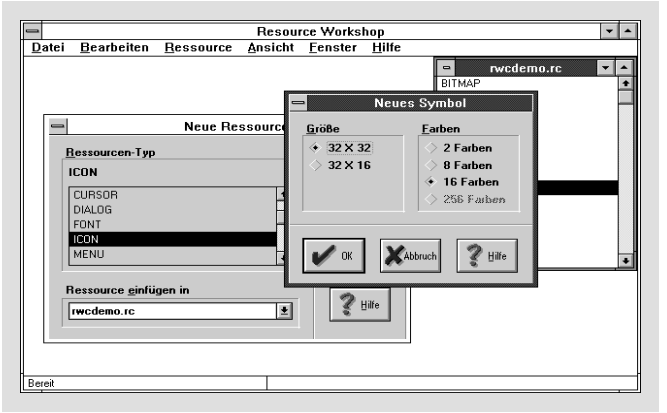


Abbildung 3.14 Das Dialogfenster Neues Symbol

Wenn Sie eine Symbol- oder eine Bitmap-Ressource erstellen, sehen Sie ein zusätzliches Dialogfenster, in dem Sie die Eigenschaften der Ressource angeben können. Falls Sie z. B. ein neues Symbol anlegen, erscheint das Dialogfenster wie in Abbildung 3.14 dargestellt.

Umbennen einer Ressource

Mit den folgenden Schritten können Sie eine Ressource umbenennen:

1. Wählen Sie *Ressource/Umbenennen*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Ressource umbenennen* (Abbildung 3.15).

2. Geben Sie den neuen Namen der Ressource in dem Texteingabefeld *Neuer Name* ein und drücken Sie dann [ä]. Weitere Informationen über Bezeichner finden Sie im Abschnitt »Verwendung von Bezeichnern«.

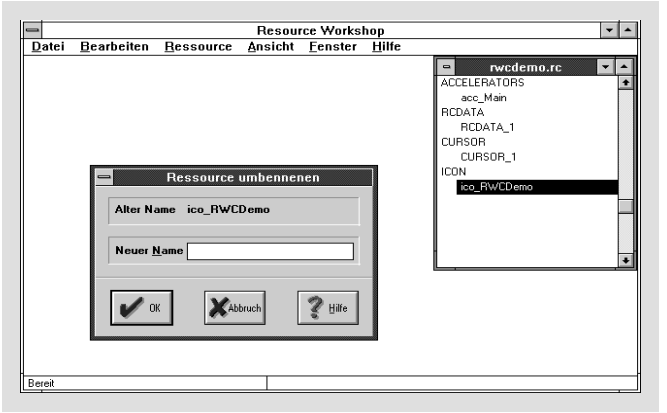


Abbildung 3.15 Das Dialogfenster Ressource umbenennen

3. Als nächstes fragt Resource Workshop, ob Sie einen neuen Bezeichner unter diesem Namen anlegen wollen.

- Antworten Sie mit *Nein*, wenn Ihre Ressource ein benannter Typ sein soll. Die Verwendung eines benannten Typs ist langsamer, aber er ist in Ihrem Code leichter einzusetzen, da die Windows-Parameter einen **far**-Zeiger auf eine *char*-Variable erwarten.

- Antworten Sie mit *Ja*, wenn Sie der Ressource eine Ressourcen-ID zuordnen wollen.

Die Zuweisung einer Ressourcen-ID an einen Ressourcen-Namen beschleunigt den Aufruf der Ressource, aber Sie können den Short-Integer-Wert der Ressourcen-ID nicht direkt als Parameter verwenden. Sie müssen entweder den Integer-Wert mit einer *cast*-Konstruktion in einen *long*-Zeiger auf eine *char*-Variable umwandeln oder ein Makro für diese Typumwandlung einsetzen.

Wenn Sie ein Makro einsetzen wollen und Ihr Programm in C schreiben, können Sie das Makro *MAKEINTRESOURCE* benutzen. Falls Ihr Programm in Turbo Pascal geschrieben ist, können Sie den Typ (Zeiger auf einen *Char*) *MakeIntResource* verwenden.

Das Makro MAKEINTRESOURCE sieht wie ein Funktionsaufruf aus, führt aber tatsächlich eine *cast*-Umwandlung des Bezeichners durch. Wenn Sie beispielsweise einer Ressource TEXT1 einen Wert von 1001 zuweisen, legt Resource Workshop einen Bezeichner TEXT1 mit diesen Wert an. Geben Sie den folgenden Ausdruck ein, wenn Sie TEXT1 in einem C-Programm als Parameter verwenden wollen:

```
MAKEINTRESOURCE (TEXT1)
```

4. Wenn Sie mit *Ja* antworten (weil Sie einen neuen Bezeichner mit dem gleichen Namen wie die Ressource anlegen wollen), zeigt Resource Workshop das Dialogfenster *Neuer Bezeichner* (Abbildung 3.16).

5. Geben Sie einen geeigneten Integer-Wert ein und achten Sie darauf, daß die Datei markiert ist, in die der Bezeichner geschrieben werden soll. Verwenden

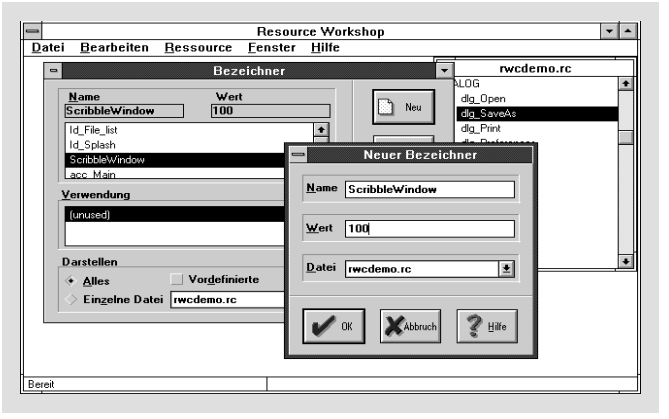


Abbildung 3.16
Das Dialogfenster Neuer Bezeichner

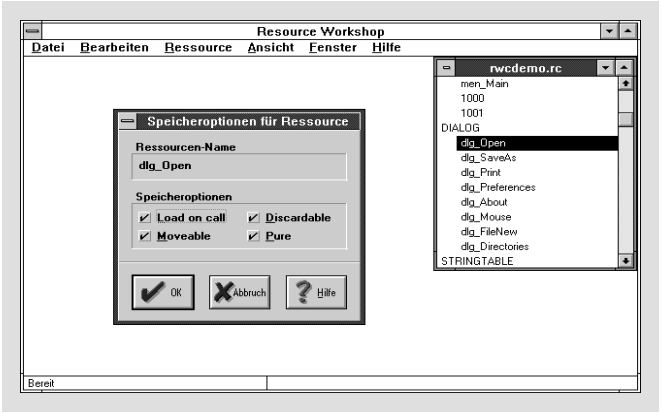


Abbildung 3.17 Das Dialogfenster Speicheroptionen für Ressource

Sie eine ganze Zahl größer als 256. Identifikationsnummern von 1 bis 256 sind für vordefinierte Ressourcen-Typen und zukünftige Erweiterungen reserviert.

Die Angabe von Speicheroptionen für Ressourcen

Mit Resource Workshop können Sie einfach angeben, wie die einzelnen Ressourcen Ihres Projekts im Speicher gehandhabt werden sollen. Wenn Sie kein erfahrener Windows-Programmierer sind, ist es allerdings wahrscheinlich besser, die Speichereinstellungen wie voreingestellt zu belassen, weil Sie möglicherweise nicht alle Auswirkungen vorhersehen, die sich ergeben, wenn Sie die Speicheroptionen für eine Ressource verändern.

Zur Angabe von Speicheroptionen klicken Sie die Ressource im Projektfenster an, so daß sie markiert ist. Wählen Sie dann *Ressource/Speicheroptionen*. Daraufhin erscheint das Dialogfenster *Speicheroptionen für Ressource* (Abbildung 3.17).

Schalten Sie alle Lade- und Speicheroptionen aus, die Sie nicht benötigen. Bei einigen Bitmap-Ressourcen werden Sie die Option *Discardable* ausschalten. Wenn diese Option reaktiviert ist, kann die Anwendung die Ressource verändern, während sie im Speicher steht.

Wenn Sie bei einer Symbol-Ressource Speicheroptionen einstellen, gelten diese Optionen für alle Abbildungen in der Ressource.

Es folgt eine Aufstellung der Funktion der einzelnen Optionen des Dialogfensters *Speicheroptionen für Ressource*:

Tabelle 3.1 Speicherattribute für Ressourcen

Option	Beschreibung
Load on call	Lädt die Ressource nur bei Bedarf in den Speicher. Die Auswahl von *Load on call* kann den Zeitbedarf für das Laden Ihres Programms verringern. Wenn Sie diese Option ausschalten, lädt Windows dann die Ressource

Option	Beschreibung
	beim ersten Laden des Programms in den Speicher. Sie ist nur dann notwendig, wenn Sie wissen, daß Windows die Ressource direkt beim Start der Anwendung benötigt.
Movable	Gestattet Windows, das Ressourcen-Segment im Speicher zu bewegen, um Platz für andere Speicherzuweisungen zu schaffen. Wenn Sie diese Option ausschalten, belegt das Ressourcen-Segment einen festen Speicherblock.
Discardable	Ermöglicht es Windows, das Ressourcen-Segment aus dem Speicher zu entfernen, sobald es nicht mehr benötigt wird. Windows kann die Ressource nötigenfalls wieder in den Speicher laden. Wenn Sie diese Option ausschalten, kann Windows das Ressourcen-Segment nicht aus dem Speicher entfernen, solange die Anwendung läuft. Wenn zusätzlich *Pure* ausgeschaltet ist, können Sie die Ressource aus Ihrer Anwenung heraus verändern.
Pure	Verhindert, daß das Ressourcen-Segment im Speicher verändert wird. Gewöhnlich werden Sie diese Option eingeschaltet lassen. Weitere Informationen über diese Option finden Sie in der Windows-Dokumentation.

Entfernen einer Ressource

Wenn Sie eine Ressource aus einem Projekt löschen wollen, markieren Sie sie im Projektfenster und wählen dann entweder *Bearbeiten/Ausschneiden* oder *Bearbeiten/Löschen*, um die Ressource zu entfernen. (Mit *Bearbeiten/Ausschneiden* können Sie die Ressource an anderer Stelle wieder einfügen.)

Die Verwendung von Bezeichnern

Windows verlangt, daß jeder Ressource ein eindeutiger Integer-Wert (eine Ressourcen-ID) zugeordnet ist. Sie können mit Resource Workshop tatsächlich Integer-Werte als Ressourcen-ID zuweisen, aber wahrscheinlich werden Sie einen Bezeichner definieren, der sich auf die Ressource bezieht. Der Ausdruck Bezeichner steht für eine **#define**-Anweisung in C oder eine Konstante in Pascal, mit der der Ressource ein Name zugewiesen wird, der bedeutungsvoller als eine Integer-Zahl ist. Eine Beschreibung der verschiedenen Arten von Bezeichnerdateien finden Sie in Kapitel 2 »Die Grundlagen von Resource Workshop«.

Wenn Sie mit einer .RES-Datei, einer ausführbaren Datei oder einer dynamischen Linkbibliothek arbeiten, decompiliert Resource Workshop alle Ressourcen-ID in diesen Dateien in Integer-Werte. Bei dieser Art von Dateien können Sie keine Bezeichner als Ressourcen-ID verwenden, aber Sie können die Datei als .RC-Datei sichern und anschließend ihren Ressourcen Bezeichner zuweisen.

Bei in C geschriebenen Anwendungen ist es üblich, den Ressourcen mit

#define-Anweisungen Namen zuzuordnen. Wenn Sie **#define**-Anweisungen verwenden, können Sie sie in einer oder mehreren Header-Dateien speichern.

Bei in Pascal geschriebenen Anwendungen werden zu diesem Zweck Konstanten verwendet. Wenn Sie Konstanten benutzen, können Sie sie in einer oder mehreren Unit- oder Include-Dateien speichern.

Wenn Sie eine Pascal-Unit- oder Include-Datei mit Resource Workshop verwenden, können Sie den Konstanten dieser Datei nur numerische Werte zuweisen.

Zur Vereinfachung werden in diesem Buch Header-Dateien, Unit-Dateien und Include-Dateien insgesamt Bezeichnerdateien genannt.

Hinzufügen einer Bezeichnerdatei

Wenn Sie zu Ihrem C-Quellcode bisher keine Header-Datei oder zu Ihrem Pascal-Programm keine Unit- oder Include-Datei zugeordnet haben, können Sie mit Resource Workshop eine neue Bezeichnerdatei anlegen.

Wählen Sie *Datei/Dem Projekt hinzufügen*, um eine Bezeichnerdatei zu Ihrem Projekt hinzuzufügen und verwenden Sie das Dialogfenster *Datei einem Projekt hinzufügen*. Sie können zu einer decompilierten ausführbaren Datei oder dynamischen Linkbibliothek keine Bezeichnerdatei hinzufügen. Im Abschnitt »Hinzufügen von Ressourcen« finden Sie weitere Informationen über die Verwendung dieses Dialogfensters.

Arbeiten ohne Bezeichnerdatei

Wenn Sie zu Ihrem Projekt keine Bezeichnerdatei hinzufügen, kann Resource Workshop alle von Ihnen angelegten Bezeichner in der aktiven Projektdatei speichern. Resource Workshop sichert diese Bezeichner als **#define**-Anweisungen und nicht als Pascal-Konstanten.

Wenn Sie sich später entscheiden, die **#define**-Anweisungen herauszuziehen und in einer oder mehreren Bezeichnerdateien zusammenzufassen, müssen Sie allerdings einen Texteditor verwenden, um die Bezeichner aus dem Ressourcen-Script in die Bezeichnerdateien zu übertragen. Da dieser Vorgang zeitaufwendig und fehleranfällig ist und nur die **#define**-Anweisungen unterstützt werden, sollten Sie besser zuerst Ihre Bezeichnerdateien einrichten, bevor Sie die Bearbeitung der Ressourcen beginnen. Wenn Sie dann Ihre Ressourcen anlegen, können Sie die Bezeichner in die entsprechende Bezeichnerdatei bringen, weil Resource Workshop beim ersten Anlegen danach fragt, wo ein Bezeichner gespeichert werden soll.

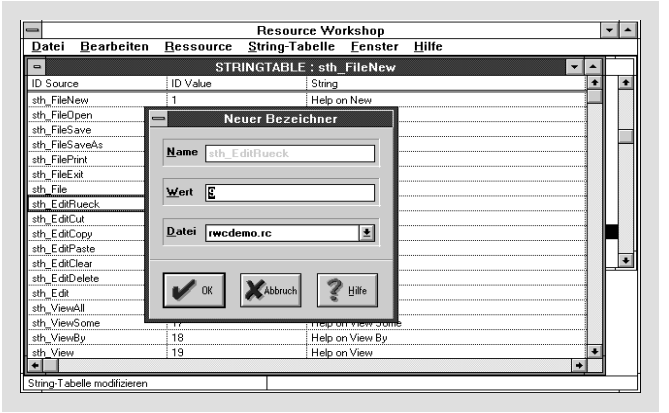


Abbildung 3.18 Das Dialogfenster Neuer Bezeichner über dem String-Editor

Hinzufügen von Bezeichnern mit einem Ressourcen-Editor

Am häufigsten werden Sie einen Bezeichner zu einer Datei hinzufügen, indem Sie in einem Ressourcen-Editor einen neuen Bezeichner anlegen. Eine Beschreibung des String-Editors finden Sie in Kapitel 7 »Erstellen einer String-Tabelle«.

Beispielweise editieren Sie gerade eine String-Tabelle. Jeder String einer String-Tabelle benötigt einen eindeutigen Bezeichner, den Sie im Feld *ID-Quelle* eingeben. Wenn Sie einen Bezeichnernamen eingeben, den der String-Editor nicht kennt und [ä] drücken, fragt Resource Workshop, ob Sie einen neuen Bezeichner anlegen wollen. Wenn Sie *Ja* anklicken, erscheint das Dialogfenster *Neuer Bezeichner* (Abbildung 3.18).

Im Feld *Wert* können Sie einen neuen Wert für den Bezeichner eingeben.

Im Kombinationsfenster *Datei* können Sie die Datei angeben, in der der Bezeichner gespeichert werden soll. Da Sie schon mindestens eine Bezeichnerdatei für das aktuelle Projekt angelegt haben sollten, können Sie diese Datei markieren und dann entweder auf *Ok* klicken oder [ä] drücken, um den Bezeichner in dieser Datei abzuspeichern.

Sie können einen neuen Bezeichner auch direkt in eine Datei einfügen, ohne den Bezeichner vorher einer Ressource zugeordnet zu haben. Der nächste Abschnitt erläutert, wie Sie direkt mit Bezeichnern arbeiten können.

Hinzufügen, Editieren und Löschen von Bezeichnern

Wenn Sie Bezeichner hinzufügen, editieren, löschen oder einfach auflisten wollen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie *Ressource/Bezeichner*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Bezeichner* (Abbildung 3.19).

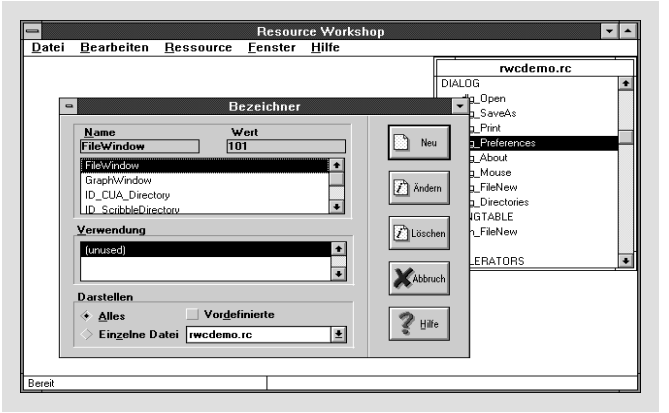


Abbildung 3.19 Das Dialogfenster Bezeichner

2. Benutzen Sie die Schaltfelder und das Auswahlfeld unter *Darstellen*, um einzustellen, welche Bezeichner Resource Workshop in diesem Dialogfenster anzeigt.

- Zur Verfügung stehen die Schaltfelder *Alles* und *Einzelne Datei*.

- Wählen Sie *Alles*, wenn alle Bezeichner angezeigt werden sollen, die Sie zu Ihrem Projekt hinzugefügt haben.

  Wählen Sie *Einzelne Datei*, wenn nur die Bezeichner für eine der Dateien in der Liste rechts neben dieser Auswahl angezeigt werden sollen. Wenn Sie *Einzelne Datei* wählen und mehr als eine Datei in der Liste steht, müssen Sie sicherstellen, daß die gewünschte Datei markiert ist.

- Schalten Sie *Darstellen Vordefinierte* ein, wenn die vordefinierten **#define**-Anweisungen von Windows angezeigt werden sollen.

3. Die Bezeichner werden in der oberen Liste angezeigt. Der Name und der Wert des markierten Bezeichners werden unter den entsprechenden Überschriften dargestellt. Die Dateien, in denen der Bezeichner verwendet wird, werden in der Liste unter *Verwendung* gezeigt.

4. Nachdem die Bezeichner angezeigt werden, die Sie bearbeiten wollen, können Sie mit den Schaltern auf der rechten Seite des Dialogfensters Bezeichner hinzufügen, ändern oder löschen. Es folgen weitere Informationen über diese Schalter:

- Anklicken des Schalters *Neu* zeigt das Dialogfenster *Neuer Bezeichner*. Ein Beispiel für dieses Dialogfenster finden Sie in Abbildung 3.12. Wenn Ihr Projekt mehr als eine Unit-, Include- oder Header-Datei enthält, müssen Sie mit der Drop-Down-Liste neben *Datei* die Datei auswählen, in die der Bezeichner eingefügt werden soll.

  Ein Bezeichner muß eindeutig sein, wobei nur die ersten 31 Zeichen signifikant sind und Resource Workshop alle Zeichen nach dem 31. Zeichen ignoriert.

- Wenn Sie einen vorhandenen Bezeichner ändern oder löschen wollen,

wählen Sie zuerst den Bezeichner aus der oberen Liste und klicken Sie dann auf den *Ändern*- bzw. den *Löschen*-Schalter.

Sichern von Ressourcen, Dateien und Projekten

Es ist sehr vernünftig, Ihre Arbeit häufig zu sichern. Resource Workshop bietet dazu eine Vielzahl von Befehlen, so daß Sie genau bestimmen können, was und wie Sie es sichern wollen.

Datei/Projekt speichern

Wählen Sie *Datei/Projekt speichern*, um alle Bestandteile Ihres aktuellen Projekts zu sichern. Wenn Sie ein neues Projekt sichern, das noch nicht benannt wurde, zeigt Resource Workshop ein Dialogfenster an, in dem Sie einen Namen und ein Verzeichnis angeben können.

Resource Workshop sichert immer die Projektdatei und alle Dateien, auf die sie verweist. Resource Workshop kann auch in eine .RES-Datei compilieren und sichern oder die Ressourcen in eine ausführbare Datei oder eine dynamische Linkbibliothek einbinden, wenn Sie im Dialogfenster *Datei/Vorgaben* die Optionen *.RES, Ausführbar* oder beide ausgewählt haben.

Wenn Ihr Projekt auf einer .RC-Datei aufbaut, compiliert Resource Workshop beim Sichern außerdem das Projekt. Diese compilierte Version wird in einer Datei mit der Erweiterung .RWS gespeichert. Beim nächsten Öffnen dieses Projekts spart Resource Workshop etwas Zeit, indem die schon compilierte .RWS-Datei geladen wird, anstatt die .RC-Datei zu laden und erneut zu compilieren.

Resource Workshop kann alle Compilierungen durchführen, die für Ihre Ressourcen erforderlich sind. Abbildung 2.11 enthält ein Beispiel dafür, wie ein Projekt compiliert werden kann.

Datei/Projekt speichern unter

Wenn Sie das aktuelle Projekt oder die aktuelle Ressourcen-Datei umbenennen wollen, wählen Sie *Datei/Projekt speichern unter*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Projekt speichern unter*.

Geben Sie entweder einen neuen Dateinamen ein oder wählen Sie den richtigen Dateinamen aus der Liste *Dateien*. Wenn die Datei in einem anderen Verzeichnis abgespeichert werden soll, können Sie den Pfad entweder in der Liste *Verzeichnisse* ändern oder bei der Eingabe des Dateinamens den Pfad mit angeben. Wenn Sie glauben, daß der richtige Dateiname eingegeben ist, drücken Sie [â] oder klicken Sie auf *OK*, um die Datei zu sichern.

Ressource/Ressource speichern unter

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie eine Ressource in einer eigenen Datei speichern wollen, um sie in anderen Projekten verwenden zu können:

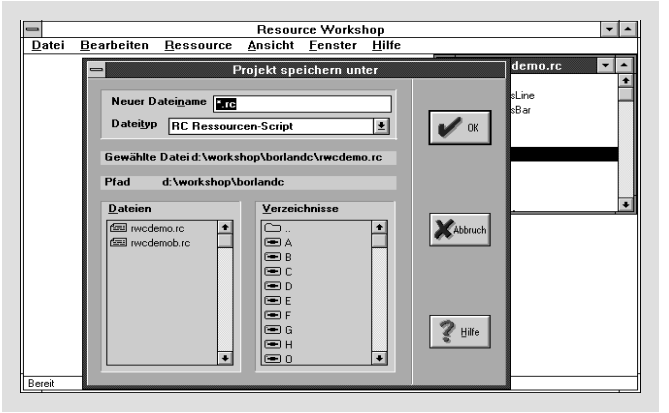


Abbildung 3.20 Das Dialogfenster Projekt speichern unter

1. Wählen Sie *Ressource/Ressource speichern unter*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Ressource speichern unter*.

Dieses Dialogfenster zeigt fast die gleichen Informationen wie das Dialogfenster *Projekt speichern unter* (siehe Abbildung 3.20). Der wesentliche Unterschied besteht darin, daß in der dritten Zeile anstelle des zum Sichern ausgewählten Projekts die Ressource gezeigt wird, die zu sichern ist.

2. Geben Sie entweder einen neuen Dateinamen ein oder wählen Sie den richtigen Dateinamen aus der Liste *Dateien*. Wenn Sie die Datei in einem anderen Verzeichnis abspeichern wollen, können Sie den Pfad entweder in der Liste *Verzeichnisse* ändern oder bei der Eingabe des Dateinamens den Pfad mit angeben. Wenn Sie glauben, daß der Dateiname richtig ist, drücken Sie [ä] oder klicken Sie auf *OK*, um die Datei zu sichern.

3. Resource Workshop fragt Sie, ob der Verweis in der Projektdatei von jetzt ab auf diese externe Datei zeigen soll.

- Mit Klicken auf *Ja* wird das Ressourcen-Script oder der aktuelle Dateiverweis in der Projektdatei durch einen Verweis auf die neue Datei ersetzt. Alle weiteren Änderungen der Ressource werden in der externen Ressourcen-Datei gespeichert und nicht in der Projektdatei oder einer vorher verwendeten Ressourcen-Datei.

- Mit Klicken auf *Nein* wird nur die Ressourcen-Datei erstellt, ohne daß die Projektdatei irgendwie verändert wird.

Konfigurationsoptionen (Vorgaben)

Wählen Sie *Datei/Vorgaben*, wenn Sie die Konfigurationsoptionen (Vorgaben) einstellen wollen. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Vorgaben* (Abbildung 3.21).

In diesem Dialogfenster haben Sie die folgenden Auswahlmöglichkeiten:

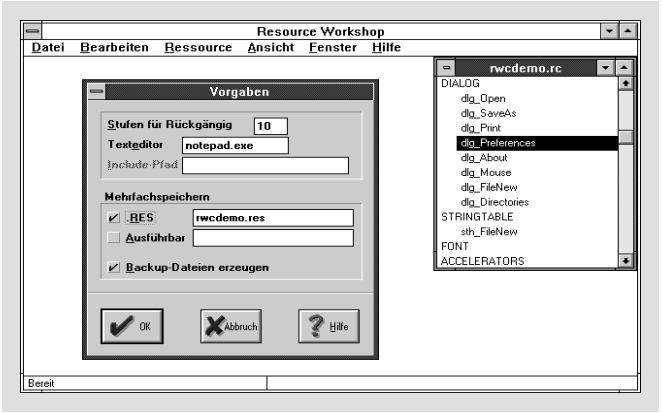


Abbildung 3.21 Das Dialogfenster Vorgaben

Stufen für Rückgängig

Resource Workshop hat eine *Rückgängig*- und *Widerrufen*-Funktion mit mehreren Ebenen, mit der Sie in allen Ressourcen-Editoren Ihre Bearbeitungsschritte korrigieren können. In Abhängigkeit vom Speicherausbau Ihres Computers können Sie bis zu 99 Bearbeitungsschritte zurücknehmen. Die voreingestellte Anzahl von Stufen lautet 10.

Wenn Sie beispielsweise mit dem Paint-Editor ein Symbol bearbeiten und eine Fläche mit einer Farbe füllen, dann einen Teil der Abbildung markieren und bewegen, nur um dann festzustellen, daß die ausgefüllte Fläche nicht gut aussieht, können Sie erst das Bewegen zurücknehmen und dann das Füllen (drücken Sie jeweils `[Alt][Rück]` oder wählen Sie *Bearbeiten/Rückgängig*). Auf diese Weise können Sie vor- und rückwärts so viele Ihrer Arbeitsschritte zurücknehmen, wie in der Option *Stufen für Rückgängig* eingestellt sind.

Texteditor

Wenn Resource Workshop eine Projektdatei lädt, werden alle Ressourcen in der Datei compiliert. Wenn der Compiler auf einen Fehler trifft, wird die Übersetzung abgebrochen und dem Benutzer mitgeteilt, daß ein Fehler aufgetreten ist. Daraufhin fragt Resource Workshop, ob Sie die Datei mit dem externen Texteditor editieren wollen, den Sie in dieser Option angegeben haben.

Der standardmäßig eingestellte externe Texteditor ist der Notizblock-Editor von Windows. Wenn Sie einen anderen Editor angeben, muß er unter Windows ablauffähig sein. (Ein DOS-Editor mit einer PIF-Datei funktioniert auch.)

Include-Pfad

In diesem Pfad sucht Resource Workshop nach Dateien mit Bezeichnern (C-Header-Dateien, Pascal-Units oder Include-Dateien). Sie können diese Option nur einstellen, wenn kein Projekt geöffnet ist. Wenn Sie diese Option wählen, sichert sie Resource Workshop in der Datei WIN.INI als standardmäßigen Include-Pfad.

Mehrfachspeichern
Die Auswahlfelder *.RES* und *Ausführbar* unter *Mehrfachspeichern* steuern, wie ein Projekt bei der Auswahl von *Datei/Projekt speichern* gesichert wird. Diese Auswahlfelder sind nur dann gültig, wenn ein Projekt geöffnet ist, da sie nur für ein bestimmtes Projekt gelten. Unabhängig von den Einstellungen unter *Mehrfachspeichern* wird ein Projekt immer zusätzlich in seinem ursprünglichen Format gesichert. (Wenn das Projekt beispielsweise eine .RC-Datei ist, werden die Ressourcen in dieser Datei zusätzlich zu den *Mehrfachspeichern*-Optionen immer als Ressourcen-Scripts gespeichert.)

.RES Compiliert die Ressourcen des aktuellen Projekts und sichert sie im .RES-Pfad (im Binärformat).

Ausführbar Compiliert die Ressourcen des aktuellen Projekts und bindet sie in die dieser Option angegebenen ausführbaren Datei ein (was eine .EXE- oder .DLL-Datei sein kann).

Backup-Dateien erzeugen
Wenn Sie diese Option einschalten, legt Resource Workshop jedesmal, wenn Sie ein Projekt sichern, einen zusätzlichen Satz von Backup-Dateien an. Backup-Dateien haben eine Tilde (~) als erstes Zeichen der Namenserweiterung. Wenn Sie beispielsweise MEINPROJ.BMP sichern, heißt die Backup-Datei MEINPROJ.~BM.

Kopieren von Ressourcen zwischen Projekten

Wenn Sie eine Ressource, die im aktuellen Projekt gespeichert ist, in einem anderen Projekt verwenden wollen, können Sie dazu zwei Vorgehensweisen benutzen:

- Der lange Weg besteht darin, die Ressource als Datei zu sichern, das aktuelle Projekt zu schließen, das andere Projekt zu öffnen und die Ressource als Datei zu dem neuen Projekt hinzuzufügen. Ein Nachteil dieser Methode liegt darin, daß Sie sehr sorgfältig vorgehen müssen, wenn in der Ressource Bezeichner enthalten sind, damit sie beim Hinzufügen der Ressource zu dem neuen Projekt erhalten bleiben.

- Ein einfacherer Weg zum Kopieren einer Ressource besteht darin, zwei Kopien von Resource Workshop zu öffnen, für jedes Projekt eine, und dann mit der Windows-Zwischenablage die Ressource aus dem einen Projekt zu kopieren und in das andere einzufügen. Bei diesem Verfahren lassen sich alle Bezeichner leicht erhalten und außerdem ist es gewöhnlich schneller.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Ressource nach dem zweiten Verfahren zu kopieren:

Abbildung 3.22 Das Dialogfenster Ressource einfügen

1. Öffnen Sie zwei Kopien von Resource Workshop, eine mit dem Projekt, das die Ressource enthält, die kopiert werden soll (dem Quellprojekt) und eine andere mit dem Projekt, in das die Ressource kopiert werden soll (dem Zielprojekt).

2. Stellen Sie sicher, daß es im Zielprojekt einen Verweis auf eine Bezeichnerdatei gibt, in die alle Bezeichner der neuen Ressource untergebracht werden können. (Falls nötig wählen Sie *Datei/Dem Projekt hinzufügen* und fügen Sie die geeignete Art von Bezeichnerdatei hinzu.)

3. Markieren Sie im Projektfenster das Quellprojekt und dann die Ressource, die Sie kopieren wollen. Wählen Sie *Bearbeiten/Kopieren*, um die Ressource in die Windows-Zwischenablage zu kopieren.

   Verwenden Sie das Tastenkürzel [Strg][Einfg] nicht, denn es kopiert die Ressource nicht richtig.

4. Markieren Sie das Zielprojekt und wählen Sie dann bei aktivem Projektfenster *Bearbeiten/Einfügen*, um die Ressource in das Projekt einzufügen. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Ressource einfügen* (Abbildung 3.22).

5. Das Eingabefeld *Ressource einfügen in* sollte den Namen des Zielprojekts enthalten. Stellen Sie sicher, daß das Feld *Bezeichner einfügen in* den Namen der Bezeichnerdatei enthält, die alle Bezeichner der Ressource aufnehmen soll (falls erforderlich, aktivieren Sie die Liste und wählen Sie den richtigen Dateinamen). Drücken Sie dann [ä] oder klicken Sie auf *Ok*, um die neue Ressource einzufügen.

Arbeiten mit Binärdateien

Mit Resource Workshop können Sie ausführbare Dateien, .RES-Dateien und dynamische Linkbibliotheken als Projekte laden. Wenn Sie eine Datei eines solchen Typs laden, decompiliert Resource Workshop die Ressourcen in der Datei und zeigt sie Ihnen, als ob sie Bestandteil einer gewöhnlichen .RC-Datei

seien. Sobald Sie Ihre Änderungen abgeschlossen haben, compiliert Resource Workshop die Ressourcen wieder zu Binärcode und speichert sie in der ursprünglichen Datei. Auf diese Wiese können Sie die Benutzerschnittstelle einer ausführbaren Datei anpassen und sie beispielsweise in eine andere Sprache übersetzen.

Da die bearbeiteten Ressourcen bei dieser Art von Projekt nie als Ressourcen-Scripts gespeichert werden, können Sie den Ressourcen-ID keine Bezeichner zuweisen. (Mit anderen Worten: In Binärdateien müssen alle Ressourcen-ID Integer-Werte sein.) Sie können allerdings das Projekt als .RC-Datei speichern. Danach können die Ressourcen als Ressourcen-Scripts gespeichert werden, wodurch dann auch die Zuweisung von Bezeichnern möglich ist.

Es gibt einen weiteren Grund, weshalb Sie die Ressourcen als .RC-Datei speichern sollten. Wenn Sie die Benutzerschnittstelle eines Programms anpassen und nur Zugriff auf die ausführbare Datei oder eine dynamische Linkbibliothek haben, werden Sie Ihre Änderungen in einer getrennten .RC-Datei sichern wollen, damit Sie die Änderungen auch für die nächste Programmversion verwenden können. Natürlich müssen Sie sicherstellen, daß die Ressourcen in Ihrer .RC-Datei die gleichen Ressourcen-ID haben wie ihre Entsprechungen in der neuen Version und daß sie ansonsten mit der neuen Version kompatibel sind.

Nachdem Sie das Projekt als .RC-Datei gesichert haben, speichert Resource Workshop die Ressourcen nicht automatisch in die ursprüngliche Datei zurück. Sie müssen den Namen der ursprünglichen Datei im Dialogfenster *Vorgaben* als *Mehrfachspeichern*-Option eingeben, damit die Ressourcen auch dort gespeichert werden.

Der gesamte Vorgang läuft folgendermaßen:

1. Wählen Sie *Datei/Projekt speichern unter* und geben Sie im Dialogfenster *Projekt speichern unter* den Namen der neuen .RC-Datei ein. Sobald Sie [ä] drücken oder auf *OK* klicken, um die Datei zu sichern, werden Sie feststellen, daß sich der Name des Projekts zu dem neuen Dateinamen geändert hat.

2. Wählen Sie *Datei/Vorgaben* und geben Sie den Namen der ursprünglichen Binärdatei als *Mehrfachspeichern*-Option ein.

- Wenn die ursprüngliche Binärdatei eine .RES-Datei ist, schalten Sie die Option .RES ein und geben Sie den Namen in das entsprechende Textfeld ein.

- Wenn die ursprüngliche Binärdatei eine ausführbare Datei oder eine dynamische Linkbibliothek ist, schalten Sie *Ausführbar* ein und geben Sie den Namen in das entsprechende Textfeld ein.

3. Wählen Sie *Datei/Dem Projekt hinzufügen* und geben Sie eine Bezeichnerdatei für die neuen Bezeichner ein. Wenn die von Ihnen angegebene Datei nicht vorhanden ist, erstellt Resource Workshop eine neue Datei.

   Behalten Sie unbedingt die aktuellen Integer-Werte der Ressourcen-ID bei.

4. Führen Sie Ihre Änderungen an den Ressourcen aus und geben Sie an den gewünschten Stellen Bezeichner ein. Bei jedem neuen Bezeichner fragt Resource Workshop, ob er in der Bezeichnerdatei gespeichert werden soll.

5. Wenn Sie abbrechen und die Datei sichern, speichert Resource Workshop die .RC-Datei und die Binärdatei. Wenn die Binärdatei eine ausführbare Datei oder eine dynamische Linkbibliothek ist, werden die geänderten Ressourcen dort eingebunden und stehen beim nächsten Start des Programms unmittelbar zur Verfügung.

4. Dialogfenster erstellen

Dialogfenster bieten dem Benutzer die Möglichkeit, mit einer Anwendung zu kommunizieren. Ein Dialogfenster erlaubt dem Benutzer, Informationen einzugeben, zum Beispiel die Namen zu öffnender Dateien, zu suchender Text, die Farbe, in der eine Ausgabe darzustellen ist.

Ein Dialogfenster enthält gewöhnlich eine Anzahl von Elementen, wie beispielsweise Schalter, Textfelder und Bildlaufleisten. Mittels dieser *Dialogelemente* kann der Benutzer Informationen angeben. Sie werden aber auch zum Anzeigen von statischem Text und Grafiken in einem Dialogfenster verwendet.

Dialogelemente bieten dem Benutzer oft einfache Verfahren, eine Auswahl zu treffen. Der Benutzer kann beispielsweise durch Anklicken von Schaltern, Einschalten von Feldern oder Auswahl von Einträgen aus einer Liste Funktionen ein- und ausschalten oder entscheiden, was das Programm als nächstes ausführen soll.

Für den Programmierer ist das Dialogfenster das *übergeordnete Fenster* und jedes Element stellt ein *untergeordnetes Fenster* dar, das Eingaben entgegennimmt.

Zum Erstellen eines Dialogfensters füllen Sie ein leeres Dialogfenster mit den gewünschten Elementen. Jedes Dialogelement ist für Maus- und Tastaturmeldungen verantwortlich, je nachdem, was der Benutzer eingibt oder anklickt.

Mit dem Dialogeditor von Resource Workshop ist es einfach, Dialogfenster für Ihre Anwendungen zu erstellen und zu editieren.

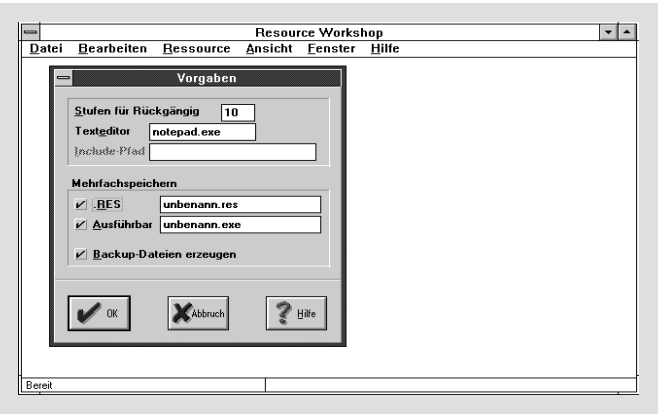


Abbildung 4.1
Ein typisches Dialogfenster

Beim Arbeiten mit Dialogfenstern führen Sie die folgenden vier Hauptaufgaben aus:

- Starten des Dialogeditors
- Anpassen eines Dialogfensters
- Testen des Dialogfensters
- Sichern des Dialogfensters

Am Ende dieses Kapitels finden Sie ein einfaches Beispielprojekt, das die Verwendung des Dialogeditors erläutert.

Starten des Dialogeditors

Sie verwenden den Dialogeditor, wenn Sie ein neues Dialogfenster erstellen oder ein vorhandenes editieren wollen. Wenn Sie den Dialogeditor starten, wird ein Dialogfenster angezeigt, das Sie editieren und an die Erfordernisse Ihrer Anwendung anpassen können. Wie der Dialogeditor aufzurufen ist, hängt davon ab, ob Sie ein neues Dialogfenster erstellen oder ein bestehendes editieren wollen.

Erstellen eines neuen Dialogfensters

Starten Sie den Dialogeditor zum Erstellen eines neuen Dialogfensters folgendermaßen:

1. Öffnen Sie ein Projekt. Informationen über das Öffnen eines Projekts finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

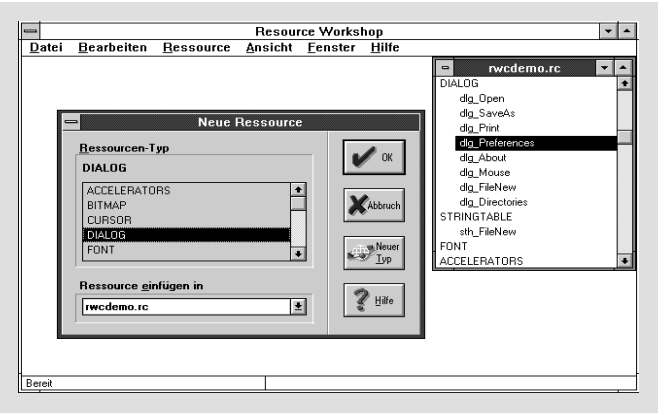


Abbildung 4.2 Das Dialogfenster Neue Ressource

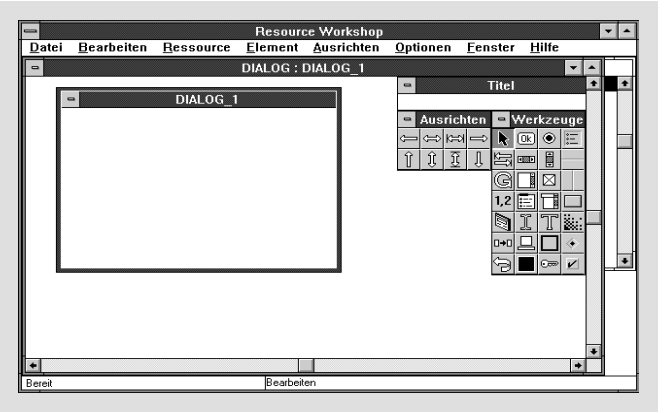


Abbildung 4.3 Der Dialogeditor mit einem leeren Dialogfenster

2. Wählen Sie *Ressource/Neu*. Das Dialogfenster *Neue Ressource* erscheint (Abbildung 4.2).

3. Wählen Sie in dem Listenfeld *Ressourcen-Typ* den Eintrag DIALOG und wählen Sie *OK*.

Sie sind jetzt im Dialogeditor. Das leere Dialogfenster, das Sie füllen werden, befindet sich auf der linken Seite. Ein Überschriftenfenster, eine Ausrichtungs- und eine Werkzeugpalette stehen auf der rechten Seite. Am unteren Rand des Dialogeditors befindet sich die Statuszeile (Abbildung 4.3).

Editieren eines vorhandenen Dialogfensters

1. Öffnen Sie das Projekt mit dem Dialogfenster, das Sie editieren wollen. Informationen über das Öffnen eines Projekts finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

2. Suchen Sie im Projektfenster das Dialogfenster, das Sie editieren wollen, und klicken Sie diesen Eintrag zweimal an.

Der Dialogeditor wird geöffnet und das Dialogfenster, das Sie zum Editieren ausgesucht haben, erscheint auf der linken Seite. Das Überschriftenfenster, die Ausrichtungs- und die Werkzeugpalette stehen auf der rechten Seite und die Statuszeile am unteren Rand des Dialogeditors.

Anpassen eines Dialogfensters

Sobald Sie im Dialogeditor sind, können Sie Ihr Dialogfenster definieren. Sie können außerdem Dialogelemente hinzufügen, ändern, zusammenfassen, neu

anordnen, bewegen, vergrößern und verkleinern oder löschen, so daß Ihr Dialogfenster genau wie gewünscht arbeitet.

Definieren eines Dialogfensters

Mit Resource Workshop können Sie eine Überschrift für Ihr Dialogfenster angeben und entscheiden, welchen Typ das Fenster haben soll, welche Schrift zur Darstellung des Textes verwendet wird usw.

Klicken Sie die Überschriftenzeile oder die äußere Ecke des Dialogfensters an, um es zu markieren. Sobald ein Dialogfenster gewählt ist, hebt es Resource Workshop hervor, indem ein Rahmen um das Dialogfenster angezeigt wird.

Sie können jetzt jede gewünschte Änderung an dem Dialogfenster vornehmen:

- Verändern Sie die Größe des Dialogfensters, indem Sie den Mauszeiger von der geeigneten Kante oder Ecke aus ziehen.
- Bewegen Sie das Dialogfenster, indem Sie den Mauszeiger aus dem Dialogfenster ziehen, oder benutzen Sie die Pfeiltasten.
- Drücken Sie [ä] oder führen Sie irgendwo im Fenster einen Doppelklick aus, um das Dialogfenster *Fenstereigenschaften* anzuzeigen. (Falls das Fenster noch nicht gewählt wurde, müssen Sie einen Doppelklick auf seine Titelleiste oder seinen äußeren Rand ausführen.)

Verwenden Sie das Dialogfenster *Fenstereigenschaften*, um ausführlichere Informationen über Überschriften, Umrandungen und Schriftarten des Dialogfensters zu erhalten.

Hinzufügen einer Überschrift

Es gibt zwei Möglichkeiten, das Dialogfenster mit einer Überschrift zu versehen. Sie können das *Titel*-Fenster oder das Dialogfenster *Fenstereigenschaften* (Abbildung 4.4) verwenden.

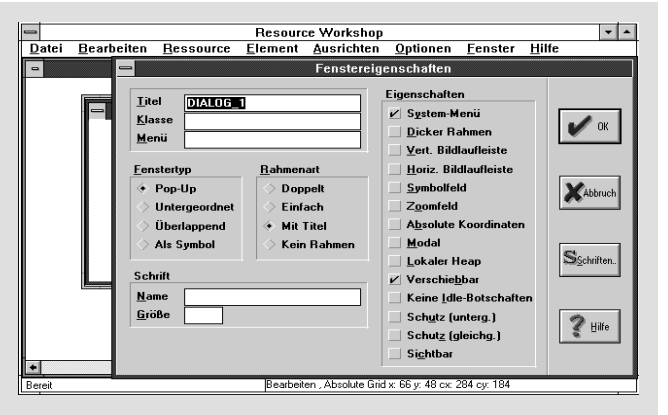


Abbildung 4.4 Das Dialogfenster Fenstereigenschaften

Wenn Sie die Überschrift mit dem *Titel*-Fenster hinzufügen wollen, führen Sie die folgenden Punkte aus:

1. Klicken Sie zur Auswahl des Dialogfensters dessen Titelleiste an.

2. Geben Sie eine neue Überschrift ein, während das Dialogfenster markiert ist. Sie werden sehen, daß sie in der Titelleiste erscheint. Oder drücken Sie [F6], um das *Titel*-Fenster zu bewegen und den von Resource Workshop gewählten Namen durch Eingabe einer neuen Überschrift zu ersetzen.

3. Drücken Sie [ä].

Zum Hinzufügen einer Überschrift mit dem Dialogfenster *Fenstereigenschaften* führen Sie folgendes durch:

1. Öffnen Sie das Dialogfenster *Fenstereigenschaften* durch einen Doppelklick auf die Titelleiste oder den äußeren Rand des Dialogfensters, oder durch Markieren des Dialogfensters und Drücken von [ä].

2. Gehen Sie als nächstes zu *Titel* und geben Sie die Überschrift ein, die oben in Ihrem Dialogfenster erscheinen soll.

3. Unter *Rahmenart* wählen Sie *Mit Titel*. Die Überschrift wird nicht angezeigt, wenn Sie einen anderen Rahmen wählen.

4. Wählen Sie *OK*.

Wählen des Fenstertyps

Öffnen Sie das Dialogfenster *Fenstereigenschaften*, um den Typ Ihres Dialogfensters zu wählen. Die folgende Tabelle zeigt Ihre Auswahlmöglichkeiten:

Tabelle 4.1 Fenstertypen

Typ	Beschreibung
Pop-Up	Ein Pop-Up-Fenster. Da die meisten Dialogfenster Pop-Up-Fenster sind, ist das voreingestellt.
Untergeordnet	Ein untergeordnetes Fenster des aktuellen Fensters.
Überlappend	Ein überlappendes Pop-Up-Fenster, das ganz oder teilweise von einem anderen Fenster überlagert werden kann. Sie können ein Dialogfenster nur als überlappend definieren, wenn es das Hauptfenster der Anwendung ist.
Als Symbol	Ein Pop-Up-Fenster, das anfänglich als Symbol angezeigt wird.

Wählen der Rahmenart

Die Rahmenart des Dialogfensters bestimmt das Erscheinungsbild des Dialogfensterrahmens und ob das Dialogfenster eine Titelleiste anzeigt.

Wählen Sie einen Rahmentyp für Ihr Dialogfenster aus dem Dialogfenster *Fenstereigenschaften*. Ihre Auswahlmöglichkeiten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 4.2 Rahmenarten

Rahmenart	Beschreibung
Doppelt	Ein doppelter Rahmen ohne Titelleiste.
Einfach	Ein einzelner dünner Rahmen ohne Titelleiste.
Mit Titel	Ein einzelner dünner Rahmen mit einer Titelleiste, in der eine Überschrift angezeigt werden kann (Voreinstellung).
Kein Rahmen	Kein Rahmen und keine Titelleiste.

Festlegen der Dialogeigenschaften

Die Dialogeigenschaft bestimmt, wie das Dialogfenster aussieht und wie der Benutzer mit dem Fenster arbeiten kann. Sie können einen oder mehrere der folgenden Typen für Ihr Dialogfenster wählen:

Tabelle 4.3 Die Dialogfenstereigenschaften

Eigenschaft	Beschreibung
System-Menü	Auf der linken Seite der Titelleiste wird ein Feld für das System-Menü eingefügt. Das System-Menü erscheint nur, wenn Sie für das Dialogfenster den Rahmentyp *Mit Titel* gewählt haben. (*Mit Titel* und *System-Menü* sind beide voreingestellt.) Wenn das Dialogfenster als untergeordnetes Fenster definiert ist, erhalten Sie das Schließsymbol statt des System-Menüs.
Dicker Rahmen	Setzt einen breiten Rahmen um das Dialogfenster. Diese Option definiert, was der Benutzer sieht, wenn das Dialogfenster in der Anwendung erscheint. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie die Größe des Dialogfensters verändern wollen. (Verwechseln Sie diese Option nicht mit der Option *Fetter Rahmen* des Befehls *Vorgaben* im Dialogeditor. Diese Option definiert, wie das Dialogfenster aussieht, wenn Sie es im Dialogeditor markieren.)
Vert. Bildlaufleiste	Fügt eine vertikale Bildlaufleiste zum Dialogfensterrahmen hinzu.
Horiz. Bildlaufleiste	Fügt eine horizontale Bildlaufleiste zum Dialogfensterrahmen hinzu.
Symbolfeld	Fügt ein Verkleinerungssymbolfeld an der rechten Seite der Titelleiste hinzu. Das Verkleinerungssymbolfeld erscheint nur, wenn Sie für das Dialogfenster den Rahmentyp *Mit Titel* gewählt haben.
Zoomfeld	Fügt ein Zoomfeld an der rechten Seite der Titelleiste hinzu. Das Zoomfeld erscheint nur, wenn Sie für das Dialogfenster den Rahmentyp *Mit Titel* gewählt haben.
Absolute Koordinaten	Legt die Dialogfensterkoordinaten relativ zum Bildschirm anstatt relativ zum übergeordneten Fenster fest.
Modal	Macht das Dialogfenster modal, d. h. der Benutzer kann erst dann zu einem anderen Fenster wechseln, wenn das

Eigenschaft	Beschreibung
	Dialogfenster wieder geschlossen ist.
Lokaler Heap	Verwendet bei Speicherplatzanforderung von Eingabefeldern den lokalen Heap. Wählen Sie *Lokaler Heap*, wenn Ihre Anwendung die Botschaften EM_SETHANDLE und EM_GETHANDLE verwenden muß.
Verschiebbar	Umrahmt das Fenster mit einer Kombination aus dem Rahmen und dem Überschriftentyp (Voreinstellung). Wählen Sie *Verschiebbar*, wenn es dem Benutzer möglich sein soll, das Dialogfenster zu verschieben.
Keine Idle-Botschaften	Unterdrückt das Senden der WM_ENTERIDLE-Botschaften an das Hauptfenster der Anwendung. Das Dialogfenster muß modal sein, damit diese Option wirksam werden kann.
Schutz (untergeordnet)	Schützt den Bereich der untergeordneten Fenster vor dem Überzeichnen durch das Dialogfenster.
Schutz (gleichgeordnet)	Schützt die gleichgeordneten Fenster dieses Fensters. Das Zeichnen ist auf dieses Fenster beschränkt. Diese Option ist für Pop-Up-Fenster nicht erforderlich, kann aber für untergeordnete Fenster hilfreich sein.

Schrift festlegen

Zum Auswählen der Schrift für das Dialogfenster führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Öffnen Sie das Dialogfenster *Fenstereigenschaften*.

2. Klicken Sie den *Schriften*-Schalter an, um das Dialogfenster *Schriften wählen* zu öffnen (Abbildung 4.5).

3. Verwenden Sie das Dialogfenster *Schriften wählen*, um die Schrift, die Größe und die Attribute für den Text Ihres Dialogfensters zu wählen.

Beachten Sie die Zeichen, die am unteren Rand des Dialogfensters *Schriften wählen* gezeigt werden. Sie ändern sich, um die von Ihnen gewählten aktuellen Einstellungen für die Schrift, die Größe und die Attribute zu zeigen.

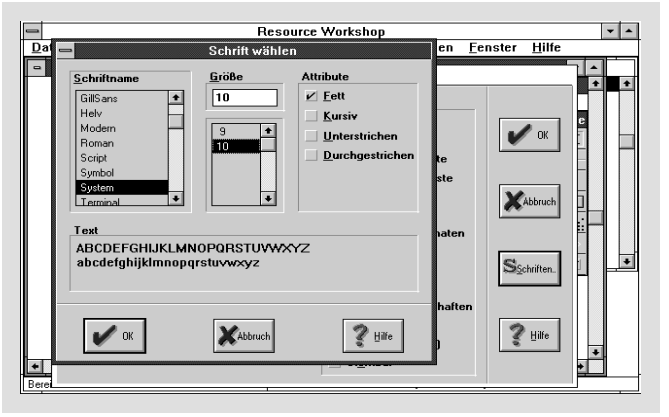


Abbildung 4.5 Das Dialogfenster Schriften wählen

Menü einbinden

Da es sich wirklich um ein Fenster handelt, kann ein Dialogfenster ein Menü enthalten, was aber nur selten vorkommt. Um ein Menü in Ihr Dialogfenster aufzunehmen, führen Sie folgendes aus:

1. Definieren Sie das Menü als getrennte Ressource und stellen Sie sicher, daß sie zum Projekt hinzugefügt wurde. Merken Sie sich den Ressourcen-Namen oder den numerischen ID-Wert, der das Menü kennzeichnet.

2. Öffnen Sie den Dialogeditor für das Dialogfenster, zu dem Sie das Menü hinzufügen wollen.

3. Öffnen Sie das Dialogfenster *Fenstereigenschaften*.

4. Geben Sie in dem Eingabefeld *Menü* den Ressourcen-Namen oder den numerischen ID-Wert des Menüs ein.

Der Dialogeditor zeigt die Menü-Ressource nicht genau so, wie Sie sie definiert haben. Er zeigt stattdessen ein Pop-Up-Menü »Menü«, das einen einzigen Menüeintrag »Eintrag« enthält. Weitere Informationen über die Definition von Menüs finden Sie in Kapitel 5 »Erstellen von Menüs«.

Zuweisen einer benutzerdefinierten Klasse an ein Dialogfenster

Wenn Sie ein erfahrener Windows-Programmierer sind, möchten Sie vielleicht einem Dialogfenster eine benutzerdefinierte Klasse zuweisen. Sie können dann Dialogfensterbotschaften mit Ihren eigenen Prozeduren anstelle der Prozeduren von Windows 3.0 bearbeiten.

Um eine benutzerdefinierte Klasse einem Dialogfenster zuzuweisen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie das Dialogfenster *Fenstereigenschaften*, indem Sie einen Doppelklick auf der Titelleiste oder dem äußeren Rand des Dialogfensters ausführen oder das Fenster markieren und [ä] drücken.

- Geben Sie den Namen der Klasse im entsprechenden Eingabefeld ein.

Arbeiten mit Dialogelementen

Dialogelemente erlauben dem Benutzer die Daten im Dialogfenster einzugeben oder zu ändern. Im allgemeinen gliedern sich diese Elemente in die folgenden Kategorien:

- Schalter
- Bildlaufleisten
- Listenfenster
- Texteingabefelder
- Statische Darstellungen (einschließlich Text, Symbolen, Rechtecken und Rahmen)

- Kombinationsfelder
- Benutzerdefinierte Elemente

Mit der Werkzeugpalette des Dialogeditors ist es einfach, den gewünschten Elementtyp auszuwählen.

Wenn Sie eine Bibliothek mit benutzerdefinierten Dialogelementen installiert haben, in der Resource-Workshop-fremde Elemente enthalten sind, kann die Werkzeugpalette mehr als drei Spalten aufweisen. Die Bitmaps dieser benutzerdefinierten Dialogelemente werden auf der rechten Seite der Werkzeugpalette hinzugefügt. (Weitere Informationen über benutzerdefinierte Dialogelemente finden Sie in Anhang B »Dokumentation zu Borlands benutzerdefinierten Elementen für Windows« und im weiteren Verlauf dieses Kapitels.)

Die beiden rechten Spalten der Werkzeugpalette listen die zur Verfügung stehenden Dialogelemente auf. In der linken Spalte finden Sie Symbole, die für verschiedene Funktionen des Editors stehen. Es folgt eine kurze Beschreibung

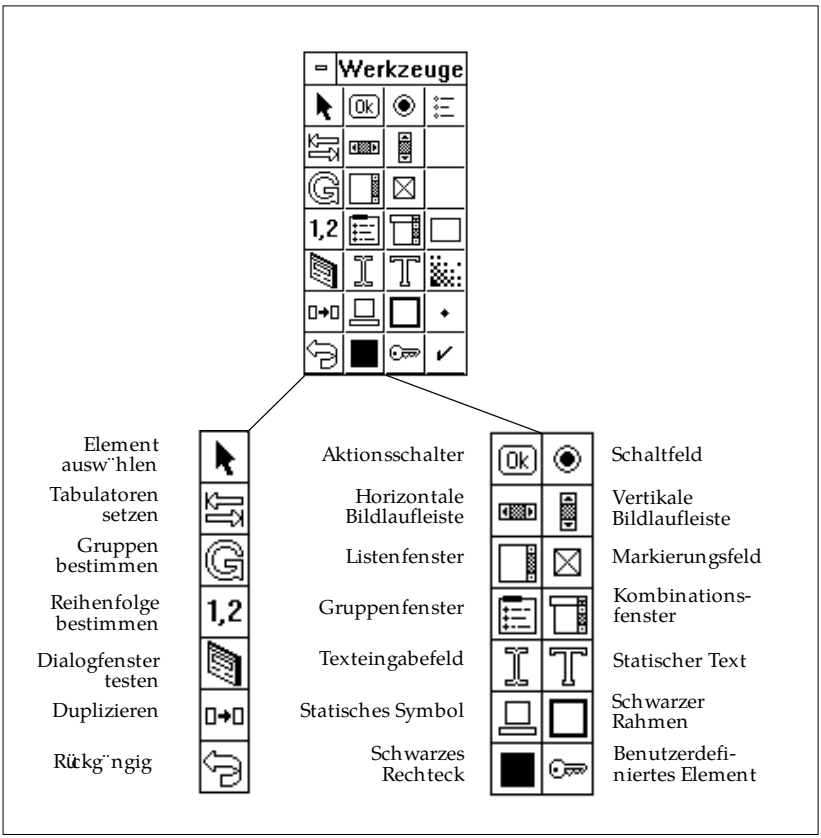


Abbildung 4.6 Die Werkzeugpalette

der Dialogelemente, die Sie mit den Elementwerkzeugen der Werkzeugpalette in ein Dialogfenster einfügen können.

Aktionsschalter
Ein rechteckiger Schalter, den der Benutzer »drückt«, um eine Tätigkeit auszuwählen. Aktionsschalter enthalten grundsätzlich Text, so daß Sie immer eine Überschrift angeben müssen.

Schaltfeld
Ein kreisförmiger Schalter mit Text auf der linken oder rechten Seite. Sobald der Schalter gewählt ist, füllt ein geschlossener Punkt den Kreis.

Horizontale Bildlaufleiste
Ein horizontales Rechteck mit Richtungspfeilen an beiden Enden.

Vertikale Bildlaufleiste
Ein vertikales Rechteck mit Richtungspfeilen an beiden Enden.

Listenfenster
Ein Rechteck, das gewöhnlich eine Liste von Text-Strings enthält. Wenn Sie einer Liste die Eigenschaft *Ausgabe durch Anwendung* zuweisen, kann diese Liste statt Textzeilen auch Grafiken aufnehmen. Ein Benutzer kann den Inhalt der Liste durchblättern und dann einen oder mehrere Einträge markieren. Sie finden solche Listen beispielsweise im Dialogfenster *Projekt öffnen*.

Markierungsfeld
Ein rechteckiger Schalter mit Text auf der linken oder rechten Seite. Wenn ein Markierungsfeld gewählt ist, erscheint ein X auf dem Schalter. Sobald ein Markierungsfeld abgewählt wird, verschwindet das X. Markierungsfelder werden häufig verwendet, um boolesche Daten (ein/aus) darzustellen.

Gruppenfenster
Ein rechteckiges Feld, um andere Dialogelemente visuell zusammenzufassen. Sie können eine Überschrift einfügen, die in der oberen linken Ecke des Gruppenfensters erscheint.

Kombinationsfenster
Eine Kombination aus einer Liste und einem Texteingabefeld oder aus einer Liste und einer statischen Darstellung.

Texteingabefeld
Ein Rechteck, in dem der Benutzer über die Tastatur Text eingeben kann.

Statischer Text
Text, der im Dialogfenster erscheint.

Statisches Symbol
Ein Symbol.

Statischer schwarzer Rahmen
Ein leerer rechteckiger Rahmen in der aktuellen Windows-Rahmenfarbe.

Schwarzes Rechteck
Eine statische Darstellung, die als schwarzes Rechteck erscheint.

Benutzerdefiniertes Element
Ein Element, das keinem der vordefinierten Windows-Typen entspricht und somit eine andere Fensterklasse als die vordefinierten Typen aufweist.

Hinzufügen von Dialogelementen

Der einfachste Weg, ein neues Element Ihrem Dialogfenster hinzuzufügen, besteht darin, das gewünschte Element in der Werkzeugpalette anzuklicken. Der Mauszeiger ändert sich und zeigt dabei den Elementtyp, den Sie anlegen. Klicken Sie dorthin, wo Sie das Element in das Dialogfenster einfügen wollen.

Wenn Sie ein Dialogelement aus der Werkzeugpalette wählen und dann Ihre Meinung über die Position ändern, wählen Sie das *Pfeil*-Symbol. Der Mauszeiger kehrt zur gewohnten Pfeilform zurück und Sie können dann Elemente in Ihrem Dialogfenster markieren. Das gleiche geschieht, wenn Sie [Esc] drücken: der Mauszeiger erscheint als Pfeil und der Auswahlmodus ist aktiv.

Sie können auch das *Element*-Menü zum Einfügen von Dialogelementen in Ihr Dialogfenster verwenden:

1. Benutzen Sie zum Öffnen des *Element*-Menüs die Maus oder drücken Sie [Alt][C] .

2. Wählen Sie den Elementtyp, den Sie zum Dialogfenster hinzufügen wollen.

3. Klicken Sie im Dialogfenster die Stelle an, an die das Element eingefügt werden soll.

Einfügen mehrerer Kopien eines Dialogelements

Nachdem Sie ein Dialogelement in das Dialogfenster eingefügt haben, können Sie zusätzliche Kopien desselben Elements anlegen. Gehen Sie auf die Stelle, wo eine weitere Kopie erscheinen soll und klicken Sie mit der rechten Maustaste.

Sie können außerdem zeilen- oder spaltenweise mehrere identische Kopien eines Elements anlegen. Sie möchten beispielsweise zwei Spalten mit vier Auswahlfeldern in das Dialogfenster einfügen. Sie können jedes Auswahlfeld einzeln anlegen, aber Resource Workshop vereinfacht diesen Vorgang mit dem Befehl *Bearbeiten/Duplizieren* wesentlich.

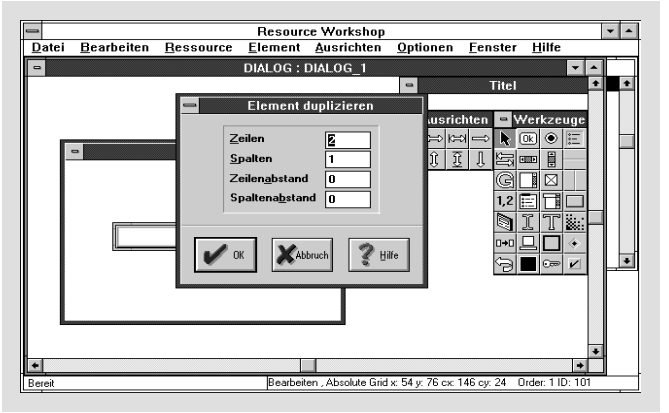


Abbildung 4.7 Das Dialogfenster Element duplizieren

Um mehrere Kopien eines Dialogelements zeilen- oder spaltenweise anzulegen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Markieren Sie in Ihrem Dialogfenster das Element, das Sie kopieren wollen.

2. Wählen Sie das *Duplizieren*-Werkzeug oder wählen Sie *Bearbeiten/Duplizieren*. Das Dialogfenster *Element duplizieren* erscheint (Abbildung 4.7).

3. Geben Sie die Anzahl der gewünschten Zeilen und Spalten sowie den Abstand zwischen den Zeilen und Spalten in Einheiten ein. Wenn Sie beispielsweise acht Auswahlfelder in zwei Spalten anlegen wollen, geben Sie vier Zeilen und zwei Spalten an.

4. Wählen Sie *OK*. In Ihrem Dialogfenster erscheinen mehrere richtig ausgerichtete Kopien Ihres Elements.

Editieren von Dialogelementen

Sie können ein Dialogelement modifizieren, das Sie bereits zu Ihrem Dialogfenster hinzugefügt haben. Führen Sie einen Doppelklick auf das Element aus, worauf das entsprechende Dialogfenster mit den Optionen zur Festlegung der *Eigenschaften* erscheint. Die Optionen dieses Dialogfenster hängen vom bearbeiteten Elementtyp ab.

Wenn Sie die Tastatur verwenden, benutzen Sie [Tab], um das Element zu wählen, das Sie editieren wollen. Drücken Sie [ä], um das Dialogfenster für das gewählte Element anzuzeigen.

Auswählen mehrerer Dialogelemente

Beim Editieren von Dialogelementen möchten Sie vielleicht einen Bearbeitungsschritt bei mehr als einem Element gleichzeitig ausführen. Resource Workshop bietet verschiedene Editieroptionen, die auf mehrere Elemente angewandt werden können. Bevor Sie sie einsetzen, müssen Sie aber erst wissen, wie mehrere Elemente gleichzeitig markiert werden.

Wenn Sie mehr als ein Element gleichzeitig markieren wollen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Klicken Sie das *Pfeil*-Symbol an, um in den Auswahl-Modus zu kommen. Dies ist der standardmäßige Modus, so daß Sie sich unter Umständen schon im Auswahl-Modus befinden. Sie können dies an der Form des Mauszeigers erkennen, der in diesem Modus als Pfeil dargestellt wird.

2. Klicken Sie im Dialogfenster und halten Sie die linke Maustaste gedrückt. Die angeklickte Position ist der Startpunkt des Markierungsrahmens, der erscheint, wenn Sie die Maus ziehen.

3. Ziehen Sie die Maus, bis der Markierungsrahmen alle Elemente umfaßt, die Sie markieren wollen.

4. Lassen Sie die Maustaste los. Um die Gruppe der ausgewählten Elemente erscheint ein Rahmen.

Wenn Sie eine Gruppe von Elementen gewählt haben und eine oder mehrere Elemente zu dieser Gruppe hinzufügen oder aus dieser Gruppe löschen wollen, halten Sie [Umschalt] gedrückt und klicken Sie das Elemente an, das Sie hinzufügen bzw. löschen wollen.

Bewegen und Ändern der Größe von Dialogelementen

Klicken Sie ein Dialogelement an, um es zu markieren. Bewegen Sie das Element, indem Sie es von einem Punkt innerhalb des Elements ziehen. Oder bewegen Sie den Mauszeiger auf den Rand oder auf eine Ecke (bis er zu einem Doppelpfeil wird) und ziehen Sie, um die Größe des Elements zu verändern.

Sie können mit der Tastatur und der Maus die Größe »fein einstellen«:

1. Bewegen Sie den Mauszeiger auf den geeigneten Rand.

2. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt.

3. Drücken Sie eine Pfeiltaste, um den Mauszeiger um eine einzelne Dialogeinheit zu bewegen.

Wenn Sie nur die Tastatur verwenden wollen, markiert [Tab] das Element. Benutzen Sie dann die Pfeiltasten, um das markierte Element zu bewegen und drücken Sie [ä], um die Bewegung zu bestätigen. Drücken Sie [Esc] anstelle von [ä], wenn Sie Ihre Meinung geändert haben.

Sobald Sie ein Element zu dem Dialogfenster hinzugefügt haben, können Sie die genauen x- und y-Koordinaten für dieses Element angeben. Die x- und y-Koordinaten legen nicht nur die Position, sondern auch die Größe des Elements fest.

Hier folgen die Schritte zur Angabe der x- und y-Koordinaten:

1. Markieren Sie das Element, dessen Koordinaten Sie angeben wollen. Sie können das Element anklicken oder es mit [Tab] markieren.

2. Wählen Sie *Ausrichten/Größe* oder halten Sie die Taste [Alt] gedrückt, während Sie einen Doppelklick mit der Maus ausführen. Das Dialogfenster *Größe der Elemente ändern* erscheint.

3. Geben Sie die x-, cx-, y- und cy-Koordinaten in Dialogeinheiten an. In Dialogeinheiten ist *y* gleich 1/8 der Schriftgröße und *x* gleich 1/4 der Schriftbreite.

Die x- und y-Koordinaten definieren den Startpunkt, der cx-Wert die horizontale Breite und der cy-Wert die vertikale Höhe des Dialogelements, wie in Abbildung 4.8 gezeigt wird.

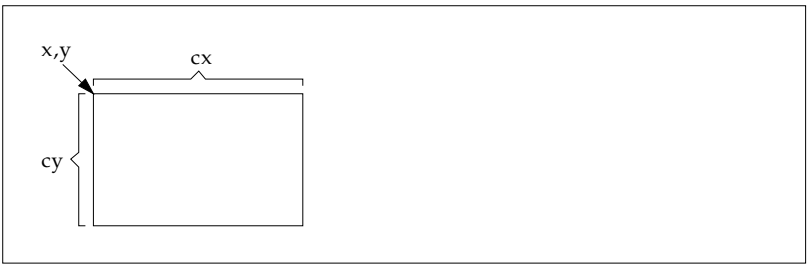


Abbildung 4.8 Die Koordinaten des Dialogfensters

Ausrichten der Dialogelemente mit einem Gitter

Beim Anordnen der Dialogelemente können Sie ein Gitter in Ihrem Dialogfenster anzeigen und es zur Ausrichtung der Dialogelemente verwenden.

Das Anzeigen eines Gitters geschieht folgendermaßen:

1. Wählen Sie *Ausrichten/Gitter*. Das Dialogfenster *Gitterattribute festlegen* erscheint (Abbildung 4.9).

2. Geben Sie die gewünschte Breite und Höhe des Gitters an.

3. Wählen Sie den Gittertyp aus den folgenden Optionen:

Tabelle 4.4 Die Gittertyp-Optionen

Gittertyp	Beschreibung
Absolut	Stellt das Element auf die nächstliegende Gitterlinie.
Relativ	Bewegt das Element nur horizontal in Vielfachen der Gitterbreite und vertikal in Vielfachen der Gitterhöhe. Wenn ein Element ursprünglich nicht auf einer Gitterlinie stand, können Sie es mit dieser Option daher auch nicht auf eine Gitterlinie bewegen. Wenn Sie das Gitter beispielsweise auf 4x4 einstellen und ein Element auf der Position (1,1) steht, kann das Element nur auf die Positionen bewegt werden, die in jeder Richtung 4 Einheiten entfernt liegen. Die möglichen Koordinaten lauten dann (5,5), (5,9), (9,5)

4. Schalten Sie die Option *Gitter zeigen* ein und wählen Sie *OK*.

Ändern des Erscheinungsbildes von Dialogelementen

Sie können das Erscheinungsbild eines Dialogelements mit dem Dialogfenster *Eigenschaften* ändern. Um das Dialogfenster *Eigenschaften* für ein Element

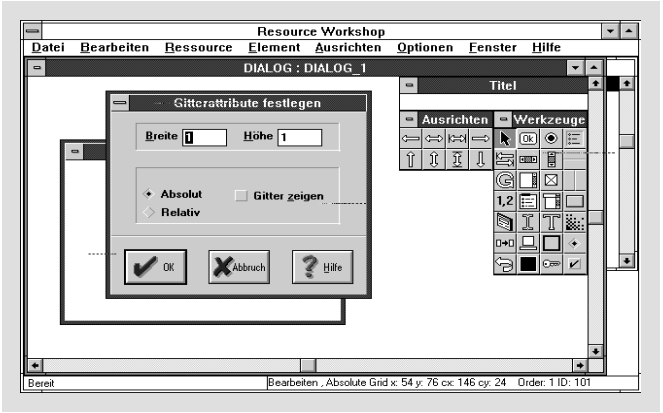


Abbildung 4.9 Das Dialogfenster Gitterattribute festlegen

aufzurufen, führen Sie einen Doppelklick auf das Element aus. Der Elementtyp bestimmt, welches *Eigenschaften*-Dialogfenster erscheint. Ein Doppelklick auf ein Schalterelement führt zum Dialogfenster *Schaltereigenschaften*.

Obwohl sich die *Eigenschaften*-Dialogfenster voneinander unterscheiden, haben sie viele Optionen gemeinsam. Sobald Sie verstanden haben, welche Bedeutung die Optionen in einem *Eigenschaften*-Dialogfenster haben, wissen Sie auch, was die Optionen der anderen Fenster bedeuten.

Die folgenden Optionen sind in den Dialogfenstern des Typs *Eigenschaften* gleich.

Tabelle 4.5 Die gemeinsamen Optionen der Dialogfenster des Typs Eigenschaften

Option	Beschreibung
Titel	Mit dieser Option können Sie die Überschrift eingeben, die Sie mit dem Element anzeigen wollen. Unterschiedliche Elementtypen zeigen die Überschrift in verschiedenen Bereichen. Bei einem Gruppenfenster wird die Überschrift beispielsweise oben links angezeigt. Bei einem Aktionsschalter wird die Überschrift innerhalb des Aktionsschalters angezeigt. Nicht alle Elemente zeigen eine Überschrift. Eine Liste gibt beispielsweise den angegebenen Text nicht als Überschrift aus. Schalten Sie rechts neben der eingegebenen Überschrift *Text* oder *Nummer* ein. Wählen Sie *Text*, wenn die Überschrift in Anführungszeichen in der .RC-Datei oder im Quellcode der Dialogdatei stehen soll. Wählen Sie *Nummer*, wenn Sie keine Anführungszeichen wollen. Sie können eine Überschrift auch mit dem *Titel*-Fenster zu einem Element hinzufügen. Das erläutern wir etwas später.
ID-Wert	Mit dieser Option können Sie einen eindeutigen Bezeichner für das Element angeben. Element-IDs können Shortinteger-Werte oder Integer-Ausdrücke sein.

Option	Beschreibung
	Geben Sie die Element-ID an, die Sie diesem Element zuweisen wollen. Statische Darstellungen, die nicht zur Laufzeit modifiziert werden, haben gemäß Konvention eine Element-ID von -1. Wenn Sie einen alphanumerischen Bezeichner eingeben, prüft Resource Workshop, ob schon eine **#define**-Anweisung oder eine Konstantendeklaration für diesen Bezeichner definiert wurde. Falls nicht, fragt Sie Resource Workshop, ob Sie einen Bezeichner anlegen wollen. Weitere Informationen über alphanumerische Bezeichner finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.
Bildlaufleiste	Mit dieser Option können Sie wählen, ob diesem Dialogelement horizontale oder vertikale Bildlaufleisten zugeordnet werden sollen.

Die meisten Dialogelemente haben bestimmte gemeinsame Attribute:

Tabelle 4.6 Elementattribute

Attribute	Beschreibung
Tab	Der Benutzer kann durch Drücken von [Tab] auf dieses Element zugreifen.
Gruppe	Kennzeichnet das erste Element innerhalb einer Gruppe. Weitere Einzelheiten über das Gruppieren und Ansprechen von Dialogelementen folgt in Kürze.
Deaktiviert	Stellt das Element hell dar, weil es nicht aktiv ist (somit antwortet das Element nicht auf Benutzereingaben).
Rahmen	Zeichnet einen Rahmen um das Element (Voreinstellung).

Jedes der *Eigenschaften*-Dialogfenster enthält Optionen, die sich auf einen bestimmten Elementtyp beziehen. Sie werden bei der Behandlung der verschiedenen Elementtypen später in diesem Kapitel erwähnt.

Überschrift für ein Dialogelement festlegen

Obwohl Sie ein *Eigenschaften*-Dialogfenster benutzen können, um ein Dialogelement mit einer Überschrift zu versehen, können Sie auch das *Titel*-Fenster verwenden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einem Element mit dem *Titel*-Fenster eine Überschrift zu geben:

1. Markieren Sie das Element, in das die Überschrift eingefügt werden soll, mit [Tab] oder durch Anklicken.

2. Geben Sie eine neue Überschrift ein, während das Element markiert ist, oder

drücken Sie [F6], um das *Titel*-Fenster zu aktivieren und geben Sie dann eine neue Überschrift ein.

3. Drücken Sie [ä].

Ändern einer Dialogelementklasse

Wenn Sie mit benutzerdefinierten Dialogelementen arbeiten, kann das Dialogfenster *Allgemeine Elementeigenschaften* hilfreich sein. Sie öffnen es, indem Sie [Strg] gedrückt halten und das Element zweimal anklicken. Oder markieren Sie das Element mit [Tab], halten Sie [Strg] gedrückt und drücken Sie dann [ä].

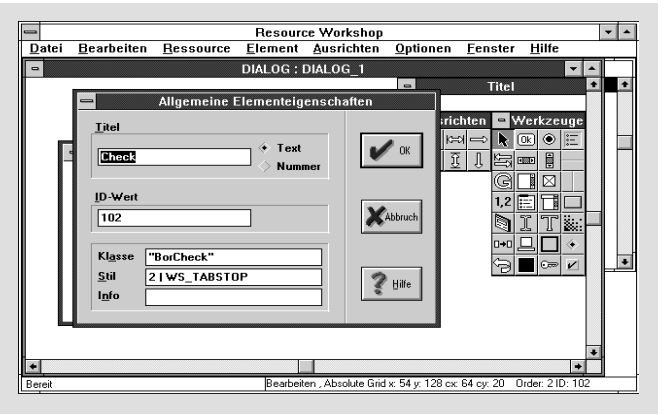


Abbildung 4.10 Das Dialogfenster Allgemeine Element-eigenschaften

Im Dialogfenster *Allgemeine Elementeigenschaften* können Sie die Klasse des Dialogelements ändern. Sie können außerdem eine Überschrift, eine Element-ID und den Typ festlegen. Wenn Sie im Feld *Info* etwas eingeben, ist das Dialogfenster nicht mehr mit dem Ressourcen-Compiler von Microsoft kompatibel.

Weitere Informationen über benutzerdefinierte Dialogelemente finden Sie in diesem Kapitel im Abschnitt »Benutzerdefinierte Dialogelemente«

Festlegen, welche Dialogelemente Tabulatorpositionen sind

Wenn Sie Dialogelemente einem Dialogfenster hinzufügen, sind sie standardmäßig als Tabulatorpositionen definiert. Sie können das ändern und nur einige wenige Elemente als Tabulatorpositionen festlegen. Dadurch kann der Anwender mit [Tab] nur die Elemente anwählen, die Sie vorgegeben haben.

Es gibt drei Möglichkeiten, Tabulatorpositionen zu ändern:

1. Über die entsprechende Option in der Werkzeugpalette,
2. über das Dialogfenster *Eigenschaften*,
3. über den Befehl *Tabulatoren setzen*.

Das Tabulator-Werkzeug

Wenn Sie mit dem *Tabulator*-Werkzeug eine Tabulatorposition ändern wollen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Klicken Sie das *Tabulator*-Symbol an. Der Mauszeiger ändert sich entsprechend. Resource Workshop zeichnet um alle Dialogelemente, die gegenwärtig als Tabulatorpositionen definiert sind, einen Rahmen.

2. Das *Tabulator*-Werkzeug funktioniert wie ein Umschalter:

- Sie können eine Tabulatorposition setzen, indem Sie ein nicht eingerahmtes Element anklicken.

- Sie können eine Tabulatorposition entfernen, indem Sie ein Element anklicken, das bereits als Tabulatorposition definiert (eingerahmt) ist.

3. Wenn Sie mit der Änderung der Tabulatorpositionen fertig sind, klicken Sie auf das *Pick*-Symbol. Danach können Sie das Dialogfenster weiter bearbeiten.

Das Dialogfenster Elementeigenschaften

Sie können eine Tabulatorposition auch mit dem Dialogfenster *Elementeigenschaften* verändern:

1. Öffnen Sie das *Elementeigenschaften*-Dialogfenster des Dialogelements (führen Sie einen Doppelklick auf das Element aus oder markieren Sie es und drücken Sie [ä]).

2. Schalten Sie unter *Attribute* das Feld *Tab* ein, wenn Sie eine Tabulatorposition setzen wollen, oder schalten Sie *Tab* aus, wenn Sie die Einstellung zurücknehmen wollen.

Der Befehl Tabulatoren setzen

Ein drittes Verfahren zum Einstellen von Tabulatorpositionen ist der Menübefehl *Tabulatoren setzen*:

1. Wählen Sie *Optionen/Tabulatoren setzen*. Der Mauszeiger wechselt zu einem *Tab*-Symbol. Resource Workshop zeichnet um alle bereits als Tabulatorposition eingestellten Dialogelemente einen Rahmen.

2. Wenn Sie das Attribut eines Elements ändern wollen, klicken Sie es an. Die Option *Tabulatoren setzen* ist ein Wechselschalter, der das Attribut *Tabulator* ein- und ausschaltet.

3. Wenn Sie mit der Einstellung der Tabulatorpsoitionen fertig sind, wählen Sie *Optionen/Elemente modifizieren*. Darauf wechselt der Editor wieder in den Bearbeiten-Modus. Sie können Ihr Dialogfenster, wie am Ende dieses Kapitels beschrieben, testen, um die Funktion der neuen Tabulatorpositionen zu prüfen.

Gruppieren von zusammengehörigen Dialogelementen

Sie können Dialogelemente zu Gruppen zusammenfassen. Dem Benutzer ist es dann möglich, jedes Element dieser Gruppe mittels der Mauszeigertasten zu erreichen. Es ist beispielsweise üblich, zusammengehörige Auswahlfelder zusammenzufassen, wobei nur das erste Feld einer Gruppe als Tabulatorposition definiert wird. Der Anwender wählt dann mit [Tab] eine neue Gruppe und einzelne Elemente innerhalb der Gruppe mit den Pfeiltasten.

Wenn Sie eine Gruppe von Dialogelementen definieren wollen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Bewegen Sie, falls erforderlich, die zusammengehörigen Elemente so, daß sie nebeneinander stehen.

2. Klicken Sie das *Gruppen*-Symbol an. Alle Dialogelemente, die das erste Element einer Gruppe sind, werden mit einem Rahmen versehen.

3. Klicken Sie das erste Element aller Gruppen an, die Sie definieren wollen, so daß diese Elemente umrahmt werden.

Wenn ein Dialogelement umrahmt ist, das nicht als erstes Element einer Gruppe definiert werden soll, klicken Sie dieses Element an, um diese Einstellung zu entfernen.

Sie müssen das letzte Element einer Gruppe nicht kennzeichnen. Wenn Sie das erste Element einer Gruppe anklicken, legen Sie gleichzeitig das letzte Element der vorherigen Gruppe fest. Wenn Sie nur eine Gruppe benötigen, markieren Sie das erste Element dieser Gruppe. Alle übrigen Dialogelemente sind dann Elemente dieser Gruppe.

4. Wählen Sie das *Pfeil*-Symbol, wenn Sie mit dem Festlegen des ersten Elements aller Gruppen fertig sind. Darauf wechselt der Editor wieder in den Bearbeiten-Modus.

Sie können Gruppen auch mit dem Menübefehl *Optionen/Gruppen bestimmen* definieren. Wenn Sie die Definition Ihrer Gruppe abgeschlossen haben, aktiviert *Optionen/Elemente modifizieren* wieder den Bearbeiten-Modus.

Sie können Ihr Dialogfenster, wie am Ende dieses Kapitels beschrieben, testen und dabei prüfen, ob die Gruppen wie gewünscht arbeiten.

Umordnen der Dialogelemente

Sie können die Reihenfolge angeben, in der die Benutzer die Dialogelemente eines Dialogfensters verwenden können. Diese Reihenfolge ist besonders wichtig, wenn Sie Gruppen zusammengehöriger Elemente definiert haben. Wenn die Elemente nicht richtig geordnet sind, wird der Anwender nur verwirrt.

Wenn Sie die Reihenfolge der Dialogelemente Ihres Dialogfensters angeben wollen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Markieren Sie die Dialogelemente, deren Reihenfolge Sie ändern wollen.

Durch Klicken und Ziehen können Sie eine Gruppe von Elementen auswählen. Wenn Sie die Reihenfolge aller Elemente des Dialogfensters angeben wollen, müssen Sie keine Elemente markieren.

2. Klicken Sie das *Reihenfolge*-Symbol an. Die Dialogelemente werden numeriert, um die aktuelle Position in der allgemeinen Reihenfolge anzuzeigen. Wenn Sie im ersten Schritt nur einen Teil der Dialogelemente markiert haben, wird die Ordnungsnummer nur für diese Elemente gezeigt.

Beachten Sie die Meldung »*Nächstes Element*« am unteren Rand des Dialogeditors. Diese Meldung zeigt die Ordnungsnummer, die Resource Workshop dem nächsten angeklickten Element zuweist.

3. Klicken Sie die Elemente an, denen Sie eine neue Ordnungsnummer zuweisen wollen. Der Dialogeditor zeichnet um das Dialogelement, das Sie schon bearbeitet haben, einen Rahmen.

Bei der Zuweisung von neuen Ordnungsnummern können Sie einen Bearbeitungsschritt zurücknehmen, indem Sie das letzte Element, das Sie angeklickt haben, nochmals anklicken. Die Reihenfolge wird auf die vorherige Reihenfolge geändert. Sie können weitere Arbeitsschritte zurücknehmen, wenn Sie die Elemente in der umgekehrten Reihenfolge anklicken, in der Sie sie ursprünglich angeklickt haben.

4. Wenn Sie mit der Zuweisung von neuen Ordnungsnummern fertig sind, klicken Sie das *Pfeil*-Symbol an, damit Sie weiter editieren können. (Sie brauchen diesen Befehl nicht zu verwenden, wenn Sie alle markierten Elemente angeklickt haben.)

Sie können die Reihenfolge Ihrer Dialogelemente auch mit dem Menübefehl *Optionen/Reihenfolge bestimmen* einstellen. Sobald Sie fertig sind, wählen Sie *Optionen/Elemente modifizieren*, damit Sie Ihr Dialogfenster weiter editieren können.

Nachdem die Dialogelemente, wie gewünscht, geordnet sind, können Sie Ihr Dialogfenster testen und prüfen, ob alles richtig funtioniert. Am Ende dieses Kapitels finden Sie weitere Einzelheiten über das Testen eines Dialogfensters.

Editieren von Gruppen von Dialogelementen

Nachdem Sie die Dialogelemente zu Ihrem Dialogfenster hinzugefügt haben, können Sie mit dem Menü des Dialogeditors Gruppen von Dialogelementen ausrichten, vergrößern und verkleinern und diese Elemente spalten- und zeilenweise anordnen.

Bevor Sie Gruppen von Dialogelementen ausrichten und vergrößern und verkleinern können, müssen Sie wissen, wie gleichzeitig mehr als ein Element markiert werden kann.

Wenn Sie mehrere Dialogelemente markieren wollen, gehen Sie so vor:

1. Klicken Sie das *Pfeil*-Symbol an, damit Sie im Auswahl-Modus sind. Dies ist der Standard-Modus, so daß unter Umständen bereits dieser Modus aktiv ist.

2. Klicken Sie in das Dialogfenster und lassen Sie die linke Maustaste gedrückt. Die angeklickte Position ist die Startposition für den Markierungsrahmen, der beim Ziehen der Maus erscheint.

3. Ziehen Sie die Maus, so daß der Markierungsrahmen alle Dialogelemente einschließt, die Sie markieren wollen.

4. Lassen Sie die Maustaste wieder los. Die markierten Dialogelemente werden von einem Rahmen umschlossen.

Wenn Sie eine Gruppe von Dialogelementen markiert haben und eine oder mehrere Elemente zu der Gruppe hinzufügen oder aus der Gruppe entfernen wollen, halten Sie [Umschalt] gedrückt und klicken Sie die Elemente an, die Sie zu der Gruppe hinzufügen oder aus der Gruppe entfernen wollen.

Ausrichten mehrerer Dialogelemente

Mit dem Befehl *Ausrichten/Ausrichten* des Dialogeditors ist es einfach, Gruppen von Dialogelementen auszurichten. Wenn Sie Dialogelemente ausrichten wollen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Markieren Sie die Dialogelemente, die Sie ausrichten wollen. Beachten Sie den Markierungsrahmen, wenn Sie eine Gruppe von Dialogelementen markieren. Dieser Rahmen ist genügend groß, die äußeren Kanten aller markierten Elemente zu umfassen. Die *Ausrichten*-Optionen bewegen die Elemente innerhalb dieses Rahmens.

2. Wählen Sie *Ausrichten/Ausrichten*. Das in Abbildung 4.11 gezeigte Dialogfenster erscheint.

3. Wählen Sie mit den Optionen *Vertikale Ausrichtung* und *Horizontale Ausrichtung*, wie die markierten Dialogelemente bewegt werden sollen.

Es folgt eine Aufstellung der Funktion der Optionen *Horizontale Ausrichtung*. Die meisten dieser Optionen lassen sich erst einschalten, wenn Sie zwei oder mehr Dialogelemente markiert haben.

Abbildung 4.11 Das Dialogfenster Elemente ausrichten

Tabelle 4.7 Die Optionen Horizontale Ausrichtung

Option	Beschreibung
Unverändert	Die Elemente bewegen sich nicht horizontal.
Linke Seite	Bewegt die Elemente horizontal, so daß sie an der linken Seite des Markierungsrahmens ausgerichtet werden.
Zentriert	Bewegt die Elemente horizontal, so daß sie in der Mitte des Markierungsrahmens ausgerichtet werden.
Rechte Seite	Bewegt die Elemente horizontal, so daß sie an der rechten Seite des Markierungsrahmens ausgerichtet werden.
Gleicher Abstand	Bewegt die Elemente horizontal, so daß sie gleichmäßig im Markierungsrahmen verteilt sind.
Zentriert im Dialog	Bewegt den Markierungsrahmen horizontal, so daß er in der Mitte des Dialogfensters ausgerichtet wird.

Es folgt eine Aufstellung der Funktion der Optionen *Vertikale Ausrichtung*. Die meisten dieser Optionen lassen sich erst einschalten, wenn Sie zwei oder mehr Dialogelemente markiert haben.

Tabelle 4.8 Die Optionen Vertikale Ausrichtung

Option	Beschreibung
Unverändert	Die Elemente bewegen sich nicht vertikal.
Obrerer Rand	Bewegt die Elemente vertikal, so daß sie am oberen Rand des Markierungsrahmens ausgerichtet werden.
Zentriert	Bewegt die Elemente vertikal, so daß sie in der Mitte des Markierungsrahmens ausgerichtet werden.
Unterer Rand	Bewegt die Elemente vertikal, so daß sie am unteren Rand des Markierungsrahmens ausgerichtet werden.
Gleicher Abstand	Bewegt die Elemente vertikal, so daß sie gleichmäßig im Markierungsrahmen verteilt sind.
Zentriert im Dialog	Bewegt den Markierungsrahmen vertikal, so daß er in der Mitte des Dialogfensters ausgerichtet wird.

Nachdem Sie die gewünschte vertikale und horizontale Ausrichtung eingeschaltet haben, wählen Sie *OK*.

Beachten Sie die Tastenkürzel im Dialogfenster *Elemente ausrichten*. Anstelle des Befehls *Ausrichten/Elemente ausrichten* können Sie auch eine Gruppe von Dialogelementen markieren und dann die Tastenkürzel in *Elemente ausrichten* verwenden. Drücken von `[Strg][L]` richtet die Gruppe von Dialogelementen beispielsweise horizontal an der linken Seite und Drücken von `[Strg][B]` richtet sie vertikal am unteren Rand des Markierungsrahmens aus.

Sie können die Ausrichtung durch Auswahl von *Bearbeiten/Rückgängig*, durch Drücken von `[Alt][Rück]` oder durch Anklicken des *Rückgängig*-Werkzeugs zurücknehmen.

Das Rückgängig-Werkzeug

Es ist sogar noch einfacher, Dialogelemente mit der Ausrichtungspalette auszurichten. Markieren Sie die Elemente, die ausgerichtet werden sollen durch Klicken und Ziehen. Wählen Sie dann ein Werkzeug der Ausrichtungspalette.

Abbildung 4.12
Die Ausrichtungspalette

Es folgt eine Aufstellung der wählbaren Werkzeuge:

Bewegt die Elemente horizontal, so daß sie an der linken Seite des Markierungsrahmens ausgerichtet werden.

Bewegt die Elemente horizontal, so daß sie in der Mitte des Markierungsrahmens ausgerichtet werden.

Bewegt die Dialogelemente horizontal, so daß sie an der rechten Seite des Markierungsrahmens ausgerichtet werden.

Bewegt den Markierungsrahmen und die markierten Elemente horizontal, so daß sie in der Mitte des Dialogfensters ausgerichtet werden.

Bewegt die Elemente vertikal, so daß sie am oberen Rand des Markierungsrahmens ausgerichtet werden.

Bewegt die Elemente vertikal, so daß sie in der Mitte des Markierungsrahmens ausgerichtet werden.

Bewegt die Dialogelemente vertikal, so daß sie am unteren Rand des Markierungsrahmens ausgerichtet werden.

Bewegt den Markierungsrahmen und die markierten Elemente vertikal, so daß sie in der Mitte des Dialogfensters ausgerichtet werden.

Die einzige *Ausrichten*-Option, die nicht in der Ausrichtungspalette erscheint, ist die Option *Gleicher Abstand*. Sie können natürlich immer das Dialogfenster *Elemente ausrichten* verwenden, aber es gibt ein weiteres Verfahren, die Dialogelemente gleichmäßig im Markierungsrahmen zu verteilen.

Wenn Sie Ihre Dialogelemente gleichmäßig verteilen wollen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Markieren Sie die Gruppe von Dialogelementen, die Sie gleichmäßig verteilen wollen. Die markierten Elemente werden von einem Markierungsrahmen umgeben.

2. Ziehen Sie den Markierungsrahmen auseinander, indem Sie [Strg] gedrückt halten, während Sie eine Kante des Markierungsrahmens in die Richtung ziehen, in der die Elemente gleichmäßig verteilt werden sollen:

- Wenn Sie die Elemente gleichmäßig horizontal verteilen wollen, ziehen Sie die rechte oder die linke Kante des Markierungsrahmens auseinander.

- Wenn Sie die Elemente gleichmäßig vertikal verteilen wollen, ziehen Sie die untere oder die obere Kante des Markierungsrahmens auseinander.

Wenn Sie eine Ecke des Markierungsrahmens auseinanderziehen, erscheint das Dialogfenster *Tabelle*, mit dem Sie die Dialogelemente zeilen- und spaltenweise anordnen können. Nähere Einzelheiten über das Dialogfenster *Tabelle* finden Sie im nächsten Abschnitt.

Verändern der Größe mehrerer Dialogelemente

Wenn Sie die Größe eines Dialogelements ändern wollen, können Sie das Element markieren und die geeignete Ecke oder Kante ziehen. Sie können die Größe einer Gruppe von Elementen auch mit der Option *Größe* verändern:

1. Markieren Sie die Dialogelemente, die Sie ausrichten wollen. Wenn Sie eine Gruppe von Dialogelementen markieren, beachten Sie den Markierungsrahmen, der alle diese Elemente umschließt. Dieser Rahmen ist genügend groß, die äußeren Kanten aller markierten Elemente zu umfassen. Die *Größe*-Optionen verändern die Größe der Elemente innerhalb dieses Rahmens.

2. Wählen Sie *Ausrichten/Größe*. Darauf erscheint das Dialogfenster *Größe der Elemente ändern* (Abbildung 4.13).

3. Wählen Sie *Vertikale Größe* oder *Horizontale Größe*, um die Größe der markierten Dialogelemente zu verändern.

Es folgt eine Aufstellung der Funktion der Optionen *Horizontale Größe*. Die meisten dieser Optionen lassen sich erst einschalten, wenn Sie zwei oder mehr Dialogelemente markiert haben.

Tabelle 4.9 Die Optionen Horizontale Größe

Option	Beschreibung
Unverändert	Die Elemente ändern ihre horizontale Größe nicht.
Minimale Breite	Ändert die horizontale Größe der Elemente, so daß sie nur noch so breit wie das schmalste Element der markierten Gruppe sind.
Maximale Breite	Ändert die horizontale Größe der Elemente, so daß sie so breit wie das breiteste Element der markierten Gruppe sind.
Rahmenbreite	Ändert die horizontale Größe der Elemente, so daß sie so breit wie der Markierungsrahmen sind.
Breite des Dialogfensters	Ändert die horizontale Größe der Elemente, so daß sie so breit wie das Dialogfenster sind.

Es folgt eine Aufstellung der Funktion der Optionen *Vertikale Größe*. Die meisten dieser Optionen lassen sich erst einschalten, wenn Sie zwei oder mehr Dialoglemente markiert haben.

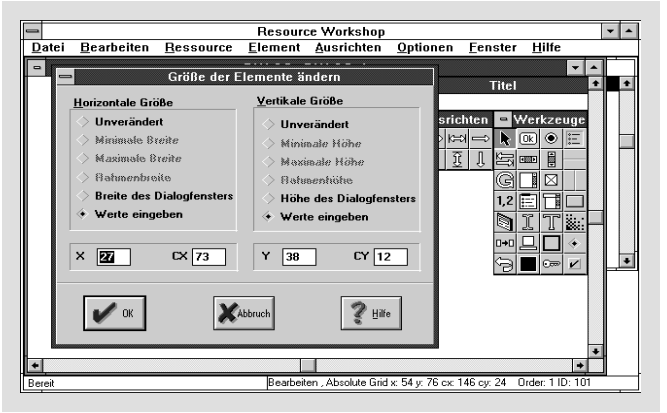


Abbildung 4.13 Das Dialogfenster Größe der Elemente ändern

Tabelle 4.10 Die Optionen Vertikale Größe

Option	Beschreibung
Unverändert	Die Elemente ändern ihre vertikale Größe nicht.
Minimale Höhe	Ändert die vertikale Größe der Elemente, so daß sie nur noch so hoch wie das flachste Element der markierten Gruppe sind.
Maximale Höhe	Ändert die Größe der Elemente, so daß sie so hoch wie das höchste Element der markierten Gruppe sind.
Rahmenhöhe	Ändert die vertikale Größe der Elemente, so daß sie so hoch wie der Markierungsrahmen sind.
Höhe des Dialogfensters	Ändert die vertikale Größe der Elemente, so daß sie so hoch wie das Dialogfenster sind.

Nachdem Sie die gewünschte vertikale und horizontale Größe eingestellt haben, wählen Sie *OK*.

Sie können die Einstellung der Größe durch Auswahl von *Bearbeiten/Rückgängig*, durch Drücken von [Alt][Rück] oder durch Anklicken des *Rückgängig*-Werkzeugs zurücknehmen.

Zeilen- und spaltenweises Anordnen von Dialogelementen

Wenn Sie Ihre Dialogelemente als Tabelle, geordnet nach Zeilen und Spalten anordnen wollen, können Sie *Ausrichten/Tabelle* verwenden. *Ausrichten/Tabelle* formatiert die Elemente nicht nur als Matrix, sondern numeriert gleichzeitig alle Dialogelemente als Elemente der Matrix.

Sie können den *Tabelle*-Befehl folgendermaßen benutzen:

1. Markieren Sie die Elemente, die Sie zeilen- und spaltenweise anordnen wollen. Wenn Sie eine Gruppe von Elementen markieren, beachten Sie den Markierungsrahmen, der alle diese Elemente umfaßt. Dieser Rahmen ist genügend groß, die äußeren Kanten aller markierten Dialogelemente zu umfassen.

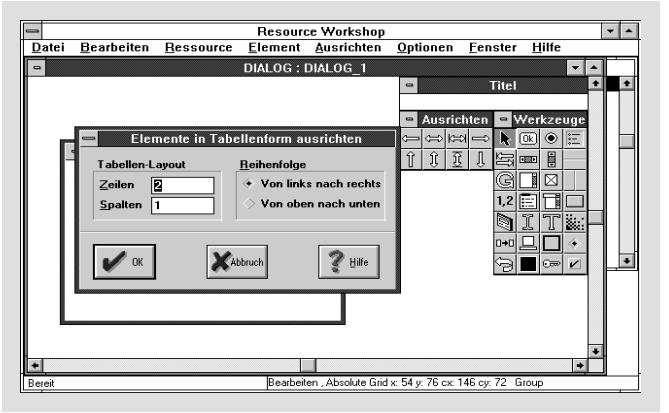


Abbildung 4.14 Das Dialogfenster Elemente in Tabellenform ausrichten

2. Erweitern Sie, falls erforderlich, den Markierungsrahmen, so daß die gewünschten Zeilen und Spalten hineinpassen.

3. Wählen Sie *Ausrichten/Tabelle* oder klicken Sie das *Duplizieren*-Werkzeug an. Das Dialogfenster *Elemente in Tabellenform ausrichten* (Abbildung 4.14) erscheint.

4. Geben Sie unter *Tabellen-Layout* die gewünschte Anzahl von Zeilen und Spalten an.

5. Wählen Sie unter *Reihenfolge*, wie die Dialogelemente dieser Gruppe angeordnet werden sollen. Als Beispiel nehmen wir an, daß Sie neun Elemente in drei Spalten anordnen wollen.

Wenn Sie *Von links nach rechts* wählen, numeriert der Dialogeditor die Elemente wie in Abbildung 4.15 gezeigt.

Wenn Sie *Von oben nach unten* wählen, numeriert der Dialogeditor die Dialogelemente wie in Abbildung 4.16 gezeigt.

6. Nachdem Sie die Optionen für das Feld eingestellt haben, wählen Sie *OK*.

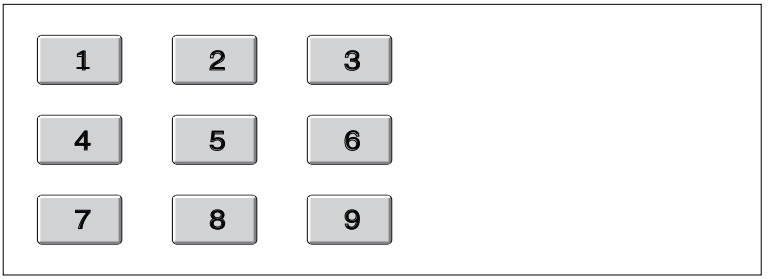


Abbildung 4.15 Von links nach rechts geordnete Elemente

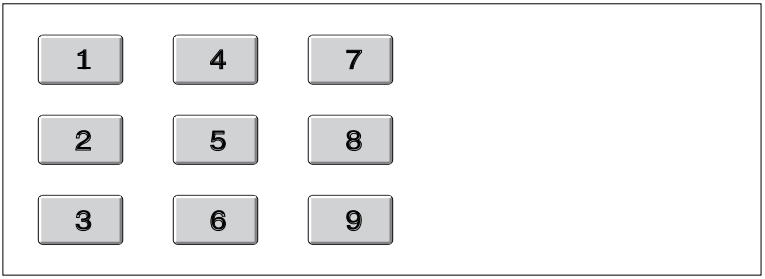


Abbildung 4.16 Von oben nach unten geordnete Elemente

Widerrufen von Änderungen

Sie können jeden Bearbeitungsschritt des Dialogeditors wie Positionieren, Ausrichten, Löschen usw. von Dialogelementen mit dem *Rückgängig*-Werkzeug oder dem Befehl *Bearbeiten/Rückgängig* zurücknehmen. *Rückgängig* arbeitet mit Befehlen, die Gruppen von Dialogelementen betreffen, genau wie mit Befehlen, die nur ein einzelnes Element ändern. Weitere Einzelheiten über die Verwendung von *Rückgängig* finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

Die Schaltelemente

Schaltfelder, Aktionsschalter, Markierungsfelder und Gruppenfenster gehören zur allgemeinen Kategorie der Schaltelemente. Auch wenn Sie sie mit der Werkzeugpalette zu Ihrem Dialogfenster hinzufügen können, müssen Sie zur Änderung vorhandener Schaltelemente das Dialogfenster Schaltereigenschaften verwenden. Wenn Sie das Dialogfenster für Schalter anzeigen wollen, müssen Sie einen Doppelklick auf das Schaltelement ausführen, das Sie bearbeiten wollen.

Sie können die Schalterart ändern, indem Sie eine neue Option unter *Schaltertyp* im Dialogfenster *Schaltereigenschaften* auswählen.

Tabelle 4.11 Schaltertypen

Schaltertyp	Beschreibung
Aktionsschalter	Ein Schalter, der Text enthält. Der Benutzer klickt den Schalter an, der dann eine BN_CLICKED-Botschaft an das übergeordnete Fenster schickt.
Voreingestellter Aktionsschalter	Das gleiche wie ein Aktionsschalter, außer daß ein breiter Rand anzeigt, daß dieser Schalter aktiviert wird, wenn der Anwender [ä] drückt.

Schaltertyp	Beschreibung
Markierungsfeld	Ein rechteckiger Schalter, zu dem links oder rechts vom Schalter Text gehören kann. Das Feld wird mit einem *X* gekennzeichnet, wenn der Schalter eingeschaltet ist. Die Anwendung ist dafür verantwortlich, die Kennzeichnung des Feldes zu setzen oder zurückzunehmen, wenn der Benutzer das Markierungsfeld verwendet.
Markierungsfeld (autom.)	Das gleiche wie ein Markierungsfeld, außer daß Windows anstelle der Anwendung die Kennzeichnung des Feldes setzt oder zurücknimmt.
3 Zustände	Das gleiche wie ein Auswahlfeld, außer daß der Schalter einen dritten möglichen Zustand hat: Der Schalter kann grau gerastert dargestellt werden, wenn der Zustand unbekannt oder unbestimmt ist. Die Anwendung ist dafür verantwortlich, die Kennzeichnung des Feldes zu setzen, zurückzunehmen oder das Feld grau gerastert darzustellen.
3 Zustände (automatisch)	Das gleiche wie ein Schalter mit drei Zuständen, außer daß Windows anstelle der Anwendung die Kennzeichnung des Feldes setzt, zurücknimmt oder es grau gerastert darstellt.
Schaltfeld	Ein runder Knopf mit Beschriftungstext rechts oder links. Der Kreis wird mit einem massiven Punkt gefüllt, wenn der Schalter ausgewählt ist. Die Anwendung ist dafür verantwortlich, den Punkt zu setzen oder zu entfernen, wenn der Anwender ein Schaltfeld auswählt. Schaltfelder müssen in Gruppen auftreten. Gewöhnlich bietet eine Gruppe von Schaltfeldern dem Benutzer einen Satz von sich gegenseitig ausschließenden Optionen. Wenn der Anwender ein Schaltfeld anklickt, sendet dieses Feld eine BN_CLICKED-Botschaft an das übergeordnete Fenster.
Schaltfeld (automatisch)	Das gleiche wie ein Schaltfeld, außer daß Windows anstelle der Anwendung den Punkt setzt oder entfernt.
Auswahlfeld	Ein rechteckiges Feld, mit dem Schalter zusammengefaßt werden. Sie können auch einen Text angeben, der in der oberen linken Ecke des Gruppenfeldes angezeigt wird.
Benutzerdefiniert	Angepaßte Schalter zur Kompatibilität mit Windows 2.0; wir empfehlen, diese Schalterart nicht unter Windows 3.0 zu verwenden und stattdessen die folgenden sellbstzeichnenden Schalter einzusetzen.
Selbstzeichnend	Ein Schaltelement, das von der Anwendung und nicht von Windows ausgegeben wird. Wenn der Schalter gezeichnet werden muß, sendet er eine WM_DRAWITEM-Botschaft an das übergeordnete Fenster.

Die *Ausrichtung*-Optionen bestimmen, ob der Text zu Schalt- und Auswahlfeldern links oder rechts neben diesem Feld erscheint.

Tabelle 4.12 Die Ausrichtung-Optionen

Option	Beschreibung
Linksbündig	Richtet den Text links neben dem Schalter aus.
Rechtsbündig	Richtet den Text rechts neben dem Schalter aus.

Die Bildlaufleisten

Eine Bildlaufleiste wird verwendet, um einen Bereich von Werten darzustellen. Eine Bildlaufleiste ist ein Rechteck mit Richtungspfeilen an beiden Enden. Zwischen den Pfeilen zeigt ein quadratisches Symbol den aktuellen Wert.

Sie können horizontale und vertikale Bildlaufleisten an beliebigen Stellen des Dialogfensters hinzufügen.

Auch wenn Sie Bildlaufleisten mit der Werkzeugpalette oder dem Befehl *Element/Bildlaufleiste* plazieren können, müssen Sie Ihre Bildlaufleisten noch mit dem Dialogfenster *Eigenschaften der Bildlaufleiste* anpassen. Zum Anzeigen dieses Fensters führen Sie einen Doppelklick auf der Bildlaufleiste aus, die Sie ändern wollen.

Das Dialogfenster *Eigenschaften der Bildlaufleiste* enthält neben den schon beschriebenen gemeinsamen Optionen und den Dialogelementattributen die Optionen *Ausrichtung*, die die Bildlaufleiste ausrichten.

Tabelle 4.13 Die Optionen Ausrichtung

Option	Beschreibung
Keine	Die Bildlaufleiste füllt das gesamte Rechteck aus (Voreinstellung).
Oben links	Die Bildlaufleiste wird in der oberen linken Ecke des Rechtecks angezeigt.
Unten rechts	Die Bildlaufleiste wird in der unteren rechten Ecke des Rechtecks angezeigt.

Die Listenfenster

Ein Listenfenster ist ein Rechteck, innerhalb dessen Textzeilen dargestellt werden. Der Anwender kann in dieser Liste einen oder manchmal auch mehrere Einträge markieren. Das Listenfenster schickt dem übergeordneten Fenster eine Botschaft über den oder die markierten Einträge. Listen werden häufig im Dialogfenster *Datei öffnen* verwendet.

Wenn die Liste der Einträge die Länge oder die Breite des Rechtecks überschreitet, können Sie das Listenfenster mit Bildlaufleisten versehen.

Neben den bereits beschriebenen gemeinsamen Optionen weist das Dialogfenster *Eigenschaften der Liste* die Optionen *Selbstzeichnend* und *Listenfenster* auf.

Mit den Optionen *Selbstzeichnend* können Sie festlegen, ob die Einträge in der

Liste von der Liste selbst oder von der Anwendung ausgegeben werden. Wählen Sie ein Attribut aus der folgenden Tabelle:

Tabelle 4.14 Die Optionen Selbstzeichnend

Option	Beschreibung
Selbstzeichnend	Die Liste stellt die Einträge dar (Voreinstellung).
Anwendung	Die Anwendung zeichnet die Einträge der Liste als Antwort auf eine WM_DRAWITEM-Botschaft. Die Anwendung kann außerdem auf die Botschaften WM_COMPAREITEM, WM_DELETEITEM und MW_MEASUREITEM antworten. Eine Liste schickt nur dann eine MW_MEASUREITEM-Botschaft an die Anwendung, wenn die Einträge zum ersten Mal auszugeben sind. Bei dieser Gelegenheit wird auch die Höhe eines Eintrags festgelegt.
Variabel	Die Anwendung zeichnet die Einträge als Antwort auf eine WM_DRAWITEM-Botschaft. Die Anwendung kann außerdem auf die Botschaften WM_COMPAREITEM, WM_DELETEITEM und MW_MEASUREITEM antworten. Die Liste schickt für jeden Eintrag eine MW_MEASUREITEM-Botschaft an die Anwendung; die Höhe der Einträge kann sich ändern.
Enthält Strings	Wenn Sie *Anwendung* oder *Variabel* gewählt haben, speichert die Liste den Text jedes Eintrags mit LB_INSERTSTRING oder LB_ADDSTRING. Die Liste kann Einträge mit der LB_GETTEXT-Botschaft wieder abrufen.

Mit den *Listenfenster*-Optionen können Sie die Liste genauer definieren. Wählen Sie eine oder mehrere Optionen der folgenden Tabelle:

Tabelle 4.15 Listenfenster-Optionen

Option	Beschreibung
Benachrichtigen	Sendet eine Eingabebotschaft an das übergeordnete Fenster, wenn der Anwender einen Listeneintrag anklickt (Voreinstellung).
Sortieren	Sortiert die Liste alphabetisch.
Mehrfachauswahl	Läßt den Anwender mehr als einen Eintrag gleichzeitig markieren. Der Anwender kann außerdem die Markierung einzelner Einträge ein- und ausschalten.
Nicht neu zeichnen	Verhindert, daß die Liste bei einer Änderung neu gezeichnet wird.
Spaltenformat	Ordnet die Informationen spaltenweise in der Liste an. Die standardmäßige Spaltenbreite beträgt 32 Dialog-einheiten oder 8 Zeichen. Sie sollten den Text mit Tabulatorzeichen (\x09) formatieren. (Wenn Sie die Spalten-breite ändern wollen, sollte die Anwendung mit der LB_SETTABSTOPS-Botschaft eigene Tabulatorpositionen setzen.)

Option	Beschreibung
Höhenanpassung	Die Liste ändert ihre Höhe während der Laufzeit, so daß der Bereich groß genug ist, die Einträge vollständig zu zeigen (Voreinstellung). Wenn *Höhenanpassung* eingeschaltet ist und die Größe der Liste geändert werden muß, um die Einträge vollständig anzuzeigen, vermindert die Liste ihre Größe. Wenn zur Laufzeit beispielsweise drei Einträge vollständig angezeigt werden, aber der nächste nur noch teilweise in die Liste paßt, vermindert die Liste ihre Größe, so daß nur die drei Einträge gezeigt werden.
Mehrspaltig	Ein horizontaler Bildlauf der Liste ist möglich. Daher kann die Liste aus mehreren Spalten bestehen. Wenn Sie diese Option einschalten, muß die Anwendung die LB_SETCOLWIDTH-Botschaft schicken, um die Breite aller Spalten in Pixeln einzustellen.
Eingabeweitergabe	Reicht die Eingaben des Benutzers an die Anwendung weiter.
Erweiterte Auswahl	Wenn diese Option bei Listen mit mehrfacher Auswahlmöglichkeit verwendet wird, ändert dieses Attribut die Funktionsweise der Mehrfachauswahl, so daß der Anwender mehr als einen Eintrag markieren kann.

Die Texteingabefelder

Mit einem Eingabefeld kann der Anwender Text über die Tastatur eingeben, zum Beispiel einen Dateinamen wie im Dialogfenster *Datei öffnen*.

Wenn Sie ein Eingabefeld anpassen wollen, klicken Sie es im Dialogfenster zweimal an. Daraufhin erscheint das Dialogfenster *Eigenschaften des Eingabefeldes*. Das Dialogfenster *Eigenschaften des Eingabefeldes*. enthält neben den schon beschriebenen gemeinsamen Optionen und den Elementattributen die folgenden Optionen:

- *Ausrichtung*
- *Automatischer Bildlauf*
- *Zeile*n
- *Groß-/Kleinschreibung*
- *Sonstiges*

Die Optionen *Ausrichtung* bestimmen, wie der Text erscheint, der in einem Eingabefeld eingegeben wird.

Tabelle 4.16 Die Optionen Ausrichtung

Option	Beschreibung
Linksbündig	Richtet mehrzeiligen Text linksbündig aus (Voreinstellung)
Rechtsbündig	Richtet mehrzeiligen Text rechtsbündig aus.
Zentriert	Richtet mehrzeiligen Text mittig aus.

Die Optionen *Automatischer Bildlauf* steuern, wie der Text versetzt wird, wenn die Eingabe die Grenzen des Felds überschreitet:

Tabelle 4.17 Die Optionen Automatischer Bildlauf

Option	Beschreibung
Horizontal	Wenn die Eingabe den rechten Rand des Felds erreicht, wird der Text automatisch um zehn Zeichen nach links versetzt. Sobald der Benutzer [ä] drückt, wird der Text wieder in die Ausgangsposition zurückversetzt.
Vertikal	Wenn der Anwender in der letzten Zeile des Eingabefelds [ä] drückt, wird der Text eine ganze Seite nach oben versetzt. Wenn das Dialogelement beispielsweise fünf Zeilen hoch ist, wird der Text um fünf Zeilen nach oben versetzt und der Mauszeiger erscheint wieder in der ersten Zeile. Sie müssen außerdem für das Eingabefeld mehrzeilige Eingaben definieren, damit diese Option wirksam wird.

Die Optionen *Zeilen* bestimmen, ob in einem Eingabefeld eine oder mehrere Zeilen eingegeben werden können.

Tabelle 4.18 Die Zeilenoptionen

Option	Beschreibung
Einzelne Zeile	Begrenzt das Eingabefeld auf eine einzige Zeile (Voreinstellung).
Mehrere Zeilen	Läßt den Anwender mehrzeiligen Text eingeben.

Die *Groß-/Kleinschreibung*-Optionen bestimmen, ob der vom Anwender in einem Eingabefeld eingegebene Text in Großschreibung, in Kleinschreibung oder wie eingegeben dargestellt wird.

Tabelle 4.19 Die Groß-/Kleinschreibung-Optionen

Option	Beschreibung
Groß-/Kleinschreibung	Zeigt den Text genau wie eingegeben (Voreinstellung).
Großbuchstaben	Zeigt den gesamten Text in Großschreibung, unabhängig davon, wie er eingegeben wurde.

Option	Beschreibung
Kleinbuchstaben	Zeigt den gesamten Text in Kleinschreibung, unabhängig davon, wie er eingegeben wurde.

Es folgen drei weitere für Eingabefelder verfügbare Optionen.

Tabelle 4.20 Die sonstigen Optionen

Option	Beschreibung
Paßwort	Wenn die *Paßwort*-Option eingeschaltet ist, wird die Anzeige der einzelnen Zeichen bei der Eingabe unterdrückt und es erscheint stattdessen ein Stern. Diese Option ist hilfreich, Paßworte geheim zu halten.
OEM Konvertieren	Setzt den in dem Feld eingegebenen Text zuerst in den aktuellen OEM-Zeichensatz um und wandelt den Text anschließend in ANSI. Diese Option ist für Dateieingabefelder hilfreich, da sie sicherstellt, daß jeder eingegebene Dateiname in den OEM-Zeichensatz übersetzbar ist; der OEM-Zeichensatz wird vom DOS-Dateisystem verwendet.
Auswahl beibehalten	Markiert den ausgewählten Text, selbst wenn dieses Feld nicht mehr über den Tastatur-Fokus verfügt. Als Beispiel nehmen wir an, daß der Anwender die Hälfte des Textes markiert hat, der in einem Eingabefeld angezeigt wird. Normalerweise ist der Text nicht mehr markiert, wenn der Benutzer zu einem anderen Dialogelement weitergeht. Wählen Sie *Auswahl beibehelten*, wenn der Anwender weiterhin markierten Text sehen soll, auch wenn er inzwischen mit anderen Dialogelementen arbeitet.

Statische Darstellungen

Eine statische Darstellung zeigt Texte oder Bilder, die der Anwender nicht verändern kann. Sie können mit statischen Darstellungen Teile Ihres Dialogfensters beschriften oder grafische Informationen darstellen.

Zu den statischen Darstellungen der Werkzeugpalette gehören:

- Statischer Text
- Symbole
- Rahmen
- Rechtecke

Sie können statische Darstellungen mit dem Dialogfenster *Eigenschaften statischer Elemente* anpassen. Klicken Sie im Dialogfenster die statische Darstellung zweimal an, worauf das Dialogfenster *Eigenschaften statischer Elemente* erscheint.

Das Dialogfenster *Eigenschaften statischer Elemente* enthält neben den schon

beschriebenen gemeinsamen Optionen und den Attributen mehrere besondere Optionen für statische Darstellungen.

Bei einem statischen Symbol muß das *Titel*-Feld den Namen oder die numerische ID der Symbol-Ressource enthalten, weil das Symbol ansonsten nicht angezeigt wird. Wenn die Symbol-Ressource einen Namen hat, geben Sie diesen Namen ein und wählen Sie die *Text*-Option. Falls die Symbol-Ressource keinen Namen hat, geben Sie die Nummer ein und wählen Sie die *Nummer*-Option. Nähere Einzelheiten folgen in Kürze.

Im Auswahlfeld *Keine Unterstreichung* können Sie das Unterstreichen von Zeichen ausschalten. Wenn die statische Darstellung Text enthält, können Sie ein Zeichen unterstreichen, indem Sie ihm ein &-Zeichen voranstellen. Schalten Sie *Keine Unterstreichung* ein, wenn Sie das Unterstreichen unterdrücken wollen. Schalten Sie diese Option aus, wenn unterstrichen werden soll.

Mit den *Elementtyp*-Optionen können Sie weiter definieren, was von der statischen Darstellung angezeigt wird. Wählen Sie aus den folgenden Optionen:

Tabelle 4.21 Die Elementtyp-Optionen

Option	Beschreibung
Linksbündiger Text	Zeigt den Text linksbündig innerhalb der Umrandung an (Voreinstellung). Wenn der Text mehrzeilig ist, werden Wörter, die über die Zeile hinausgehen, in die nächste Zeile umbrochen.
Links	Zeigt den Text linksbündig innerhalb der Umrandung an.
kein Umbruch	Wenn der Text mehrzeilig ist, unterdrückt diese Option automatisch den Zeilenumbruch. Sie müssen die Zeilen mit [ä] abschließen.
Zentrierter Text	Zeigt den Text mittig innerhalb der Umrandung an. Wenn der Text mehrzeilig ist, werden Wörter, die über die Zeile hinausgehen, in die nächste Zeile umbrochen.
Rechtsbündiger Text	Zeigt den Text rechtsbündig innerhalb der Umrandung. Wenn der Text mehrzeilig ist, werden Wörter, die über die Zeile hinausgehen, in die nächste Zeile umbrochen.
Einfacher Text	Zeigt eine einzige Zeile mit linksbündigem Text an.
Weißes Rechteck	Zeigt ein ausgefülltes Rechteck an, das nicht unbedingt weiß sein muß; es ist jedoch nicht sichtbar, weil es die gleiche Farbe wie der aktuelle Fensterhintergrund hat.
Graues Rechteck	Zeigt ein ausgefülltes graues Rechteck an.
Schwarzes Rechteck	Zeigt ein ausgefülltes schwarzes Rechteck an.
Weißer Rahmen	Zeigt einen leeren Rahmen, der nicht sichtbar ist, weil er die gleiche Farbe wie der aktuelle Fensterhintergrund hat.
Grauer Rahmen	Zeigt einen leeren grauen Rahmen an.
Schwarzer Rahmen	Zeigt einen leeren schwarzen Rahmen an.
Symbol	Zeigt ein Symbol an. Wenn Sie das Symbol editieren wollen, können Sie den Paint-Editor mit dem *Symbol bearbeiten*-Schalter starten.

Statische Symbole

Mit Resource Workshop können Sie in einem Dialogfenster Symbole anzeigen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie ein statisches Symbol in Ihr Dialogfenster plazieren wollen:

1. Klicken Sie das statische Symbol zweimal an, um das Dialogfenster *Eigenschaften statischen Textes* anzuzeigen.

2. Geben Sie im *Titel*-Feld den Namen oder die numerische ID der Symbol-Ressource ein. Wenn Sie einen Namen eintragen, wählen Sie die *Text*-Option. Falls Sie eine Nummer eintragen, wählen Sie die *Nummer*-Option. Wenn Sie beispielsweise in Ihrer Projektdatei ein Symbol mit dem Namen GLOBE haben, das Sie in Ihrem Dialogfenster anzeigen wollen, tragen Sie im *Titel*-Feld *GLOBE* ein und wählen Sie das Schaltfeld *Text*. Wählen Sie *OK* und das Symbol erscheint in Ihrem Dialogfenster.

   Beachten Sie, daß Sie die *Nummer*-Option wählen müssen, wenn Sie im *Titel*-Feld einen Bezeichner eingeben, weil ein Bezeichner als Nummer ausgewertet wird.

3. Wenn Sie das Symbol editieren wollen, klicken Sie das Symbol zweimal an, um das Dialogfenster *Eigenschaften statischer Elemente* wieder anzuzeigen. Jetzt ist der *Symbol bearbeiten*-Schalter verfügbar. Klicken Sie ihn an, um den Symbol-Editor zu starten, mit dem Sie das Symbol editieren können.

Die Kombinationsfenster

Ein Kombinationsfenster entspricht genau dem, was der Name schon sagt, nämlich einer Kombination aus zwei verschiedenen Arten von Dialogelementen. Ein Kombinationsfenster faßt eine Liste (aus der der Anwender Einträge auswählen kann) mit einer statischen Darstellung (einem Text, den der Benutzer nicht verändern kann) oder mit einem Texteingabefeld (einem Bereich, in den der Anwender Eingaben machen kann) zusammen.

Sie können ein Kombinationsfenster mit dem Dialogfenster *Eigenschaften des Kombinationsfensters* anpassen. Klicken Sie im Dialogfenster das Kombinationsfenster zweimal an und es erscheint das Dialogfenster *Eigenschaften des Kombinationsfensters*.

Mit den *Typ*-Optionen können Sie das Kombinationsfenster definieren. Wählen Sie aus den folgenden Optionen:

Tabelle 4.22 Die Typ-Optionen

Option	Beschreibung
Einfach	Die Liste ist immer sichtbar und zeigt die Listeneinträge; der Anwender kann die Einträge editieren (Voreinstellung).

Option	Beschreibung
Aufklappbar	Beim ersten Anzeigen des Dialogfensters besteht das Kombinationsfeld aus einer einzigen Zeile mit editierbarem Text. Der Benutzer kann durch Anklicken des nach unten gerichteten Pfeils die Liste öffnen und dann alle Listeneinträge editieren.
Nicht editierbar	Arbeitet fast wie *Aufklappbar*, außer daß die Liste statisch ist. Der Anwender kann aus der Liste wählen, aber keine Änderungen in der Liste vornehmen.

Mit den Optionen *Durch Anwendung* können Sie festlegen, ob die in der Liste enthaltene Liste von der Liste selbst oder von der Anwendung gezeichnet werden soll. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Tabelle 4.23 Durch Anwendung-Optionen

Option	Beschreibung
Nein	Die Liste zeichnet die Liste (Voreinstellung).
Anwendung	Die Anwendung zeichnet die Liste als Antwort auf eine WM_DRAWITEM-Botschaft. Die Anwendung kann außerdem auf die Botschaften WM_COMPAREITEM, WM_DELETEITEM und MW_MEASUREITEM antworten. Dier Liste schickt nur dann eine MW_MEASUREITEM-Botschaft an die Anwendung, wenn sie zum ersten Mal gezeichnet wird. Dabei wird gleichzeitig die Höhe eines Eintrags festgelegt.
Variabel	Die Anwendung zeichnet die Liste als Antwort auf eine WM_DRAWITEM-Botschaft. Die Anwendung kann außerdem auf die Botschaften WM_COMPAREITEM, WM_DELETEITEM und MW_MEASUREITEM antworten. Die Liste schickt für jeden Eintrag eine MW_MEASUREITEM-Botschaft an die Anwendung; die Höhe der Einträge kann sich ändern.
Enthält Strings	Wenn Sie *Anwendung* oder *Variabel* gewählt haben, speichert die Liste den Text jedes Eintrags mit LB_INSERTSTRING oder LB_ADDSTRING. Die Liste kann Einträge mit der LB_GETTEXT-Botschaft wieder abrufen.

Das Dialogfenster *Eigenschaften des Kombinationsfensters* enthält neben den schon beschriebenen gemeinsamen Optionen und den Attributen einige besondere Optionen für Kombinationsfenster:

Tabelle 4.24 Die Attribute-Optionen

Option	Beschreibung
Vert. Bildlauf	Die Liste wird einer vertikalen Bildlaufleiste zugeordnet.
Sortiert	Sortiert die Einträge automatisch alpahabetisch.
Höhenanpassung	Die Liste kann ihre Höhe während der Laufzeit ändern,

Option	Beschreibung
	so daß alle Einträge vollständig gezeigt werden (Voreinstellung). Wenn Sie die Höhe der Liste genau einstellen müssen, können Sie diese Option ausschalten.
OEM-Konvertierung	Setzt den vom Anwender eingegebenen Text zuerst in den aktuellen OEM-Zeichensatz um und wandelt den Text anschließend in ANSI. Diese Option ist für Dateieingabefelder hilfreich, da sie sicherstellt, daß jeder eingegebene Dateiname in den OEM-Zeichensatz übersetzbar ist; der OEM-Zeichensatz wird vom DOS-Dateisystem verwendet.
Horiz. Bildlauf	Versetzt den Text automatisch nach links, wenn er die Breite des Eingabefelds überschreitet.

Benutzerdefinierte Elemente

Wenn Sie ein Dialogelement verwenden wollen, das keinem der in Windows 3.0 vordefinierten Typen entspricht, können Sie ein benutzerdefiniertes Element verwenden. Die vordefinierten Dialogelemente, die bisher in diesem Kapitel besprochen wurden, wie Listen, Bildlaufleisten und Schalter, sind Standardelemente. Sie wurden von Microsoft entwickelt und sind Bestandteil von Windows. Im Gegensatz dazu ist jede andere Klasse von Elementen, die Sie zu Ihren Dialogfenstern hinzufügen wollen, ein benutzerdefiniertes Dialogelement.

Es gibt zwei Arten von benutzerdefinierten Dialogelementen, die installierbaren und die anwendungsspezifischen. Installierbare benutzerdefinierte Elemente müssen in einer dynamischen Linkbibliothek vorliegen. Anwendungsspezifische benutzerdefinierte Elemente werden in der Anwendung selbst implementiert. Resource Workshop zeichnet sie als graues Rechteck oder als leeren Rahmen.

Erstellen von eigenen benutzerdefinierten Dialogelementen

Wenn Sie eigene benutzerdefinierte Dialogelemente erstellen wollen, müssen Sie sie entwerfen und in dynamischen Linkbibliotheken (DLL) speichern. Nähere Einzelheiten über die Erstellung von benutzerdefinierten Dialogelementen finden Sie in Anhang C »Anlegen von benutzerdefinierten Elementklassen.

Einrichten einer Bibliothek mit benutzerdefinierten Dialogelementen

Benutzerdefinierte Dialogelementen werden in dynamischen Linkbibliotheken (DLL) gespeichert. Wenn Sie zu Ihrem Dialogfenster benutzerdefinierte Elemente hinzufügen wollen, müssen Sie die entsprechende dynamische Linkbibliothek installieren. Danach stehen die benutzerdefinierten Elemente in dieser dynamischen Linkbibliothek wie alle anderen Windows-Dialogelemente zur Verfügung.

Wenn Sie eine dynamische Linkbibliothek mit benutzerdefinierten Dialogelementen installieren wollen, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Wählen Sie im Dialogeditor *Optionen/Bibliothek installieren*. Das Dialogfenster *Neue Element-Bibliothek installieren* erscheint.

2. Geben Sie die Datei mit der dynamischen Linkbibliothek an.

3. Wählen Sie *OK*.

Jetzt stehen Ihnen die Dialogelemente in dieser dynamischen Link-Bibliothek zur Verfügung und Sie können sie zu Ihren Dialogfenstern hinzufügen.

Anzeigen von benutzerdefinierten Dialogelementen

Bevor Sie benutzerdefinierte Dialogelemente zu Ihren Dialogfenstern hinzufügen, müssen Sie entscheiden, wie sie im Dialogeditor angezeigt werden sollen. Wählen Sie *Optionen/Vorgaben*, um zu prüfen, ob Ihre Dialogfenster im *Entwurf*- oder im *Normal*-Modus dargestellt werden. Wenn einer dieser beiden Modi eingeschaltet ist, können Sie die Option *Benutzerdefinierte Elemente als Rahmen zeichnen* ausschalten, damit Sie für Ihre benutzerdefinierten Dialogelemente mehr als nur einen Rahmen sehen.

Hinzufügen eines benutzerdefinierten Dialogelements

Wenn Sie eine Bibiothek mit benutzerdefinierten Dialogelementen installiert haben, können Sie die entsprechenden Elemente auf folgende Weise in Ihr Dialogfenster einfügen:

1. Klicken Sie das Symbol für Benutzerdefiniertes Element an oder, wählen Sie *Element/Benutzerdefiniert*. Es erscheint das Dialogfenster *Neues benutzerdefiniertes Element* (siehe Abbildung 4.17)

2. Wählen Sie aus der mit dem Eingabefeld *Klasse* verbundenen Liste das gewünschte benutzerdefinierte Dialogelement. Resource Workshop zeigt ein Beispiel des gewählten benutzerdefinierten Elements in der Mitte des Dialogfensters.

3. Nachdem Sie das gewünschte benutzerdefinierte Element markiert haben, wählen Sie *OK*. Aus dem Mauszeiger wird ein Fadenkreuz, woraus Sie ersehen können, daß Sie nun das benutzerdefinierte Element plazieren können.

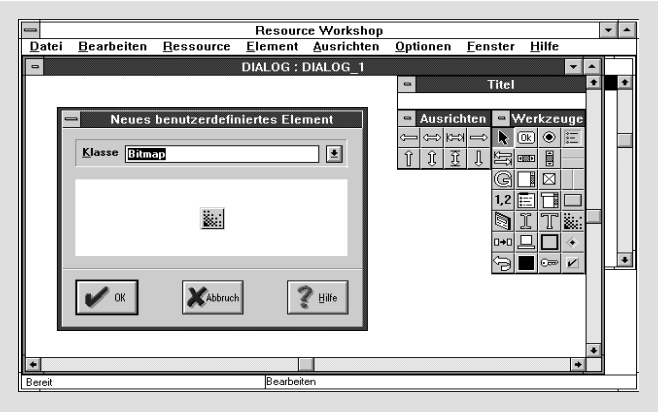


Abbildung 4.17 Das Dialogfenster Neues benutzerdefiniertes Element

4. Klicken Sie an die Stelle des Dialogfensters, an der das benutzerdefinierte Element eingefügt werden soll.

Testen eines Dialogfensters

Mit dem Dialogeditor ist es einfach, ein Dialogfenster zu testen und die Auswirkung der durchgeführten Änderungen zu prüfen. Klicken Sie das *Test*-Werkzeug an oder wählen Sie *Optionen/Dialogfenster testen*, wenn Sie Ihr Dialogfenster testen wollen.

Jetzt können Sie [Tab] und die Pfeiltasten drücken und feststellen, in welcher Reihenfolge die Elemente des Dialogfensters selektiert werden. Oder Sie geben Text ein und beobachten, wie der Text in einem Eingabefeld versetzt wird.

Beim Testen eines Dialogfensters wird in der Statuszeile des Dialogeditors die Meldung *Test* angezeigt.

Wenn Sie den Test-Modus verlassen wollen, können Sie wieder *Optionen/Dialogfenster testen* wählen, einfach [ä] drücken oder das *Pfeil-Symbol* anklicken, was Sie jeweils zurück in den Editor-Modus bringt.

Sichern eines Dialogfensters

Es ist sehr vernünftig, Änderungen schon während der Arbeit zu sichern, statt zu warten, bis Resource Workshop beim Schließen des Projekts dazu auffordert. Zum Sichern der Änderungen eines Dialogfensters gibt es im wesentlichen zwei Vorgehensweisen. Sie können

- das gesamte Projekt sichern,
- das Dialogfenster in einem Dialog-Ressourcen-Script (.DLG) sichern.

Sichern des Projekts

Wenn Sie das gesamte Projekt sichern wollen, wählen Sie *Datei/Projekt speichern*. Resource Workshop compiliert die Ressourcen, die seit der letzten Übersetzung geändert wurden, und speichert sie in der Projektdatei. Resource Workshop aktualisiert außerdem das Dialogfenster in einem externen Dialog-Ressourcen-Script.

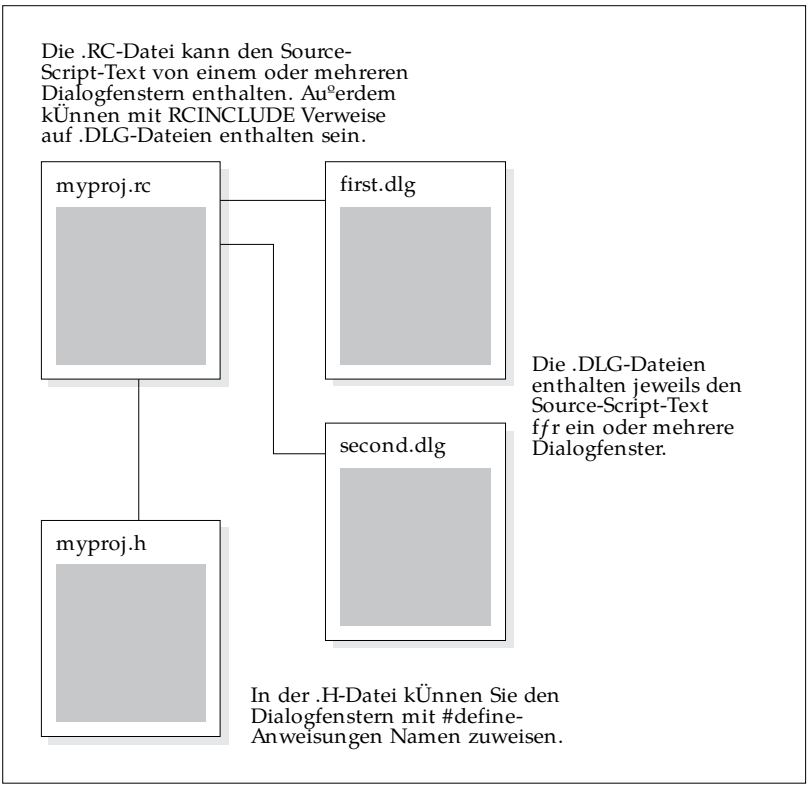


Abbildung 4.18 Die .RC-Datei verweist auf die .DLG- und .H-Dateien

Sichern eines Dialogfensters als Datei

Sie können Ihre Dialogfenster-Ressourcen auch in einem externen Dialog-Ressourcen-Script (gewöhnlich mit der Erweiterung .DLG) speichern. Eine Dialogdatei enthält gewöhnlich ein Script, das ein oder mehrere Dialogfenster definiert, kann aber auch andere Ressourcen enthalten. Wenn Sie ein Projekt um eine Dialogdatei erweitern, fügt Resource Workshop automatisch einen **rcinclude**-Verweis auf die Dialogdatei zum Projektfenster hinzu.

Wenn Sie Dialogfenster in einer Dialogdatei (.DLG) speichern wollen, müssen Sie eine Dialogdatei zum Projekt hinzufügen. Dann können Sie bei der Erstellung von Dialogfenstern festlegen, daß diese in der Dialogdatei gespeichert werden sollen. Wenn Sie eine Dialogdatei einem Projekt hinzufügen und in ihr eine neue Ressource speichern wollen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie *Datei /Dem Projekt hinzufügen*. Das Dialogfenster *Datei einem Projekt hinzufügen* erscheint.

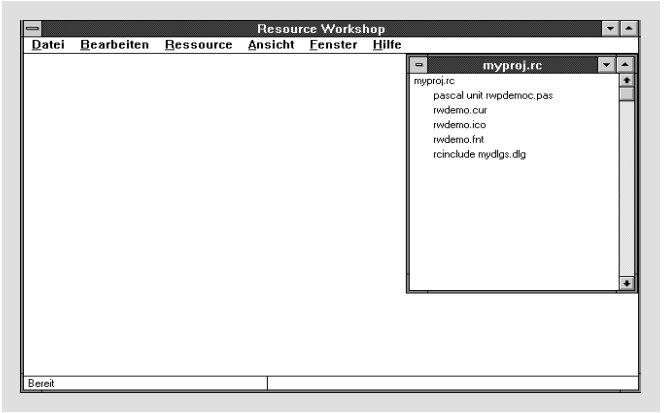


Abbildung 4.19 Ein Projektfenster mit einer rcinclude-Anweisung für eine .DLG-Datei

2. Markieren Sie in der Liste *Dateityp* den Eintrag *DLG Resourcen-Script*.

3. Geben Sie im Eingabefeld *Dateiname* einen neuen Dateinamen an.

4. Wählen Sie *OK*. Ein Dialogfenster mit der Meldung »Dateiname nicht vorhanden. Erzeugen?« erscheint.

5. Wählen Sie *Ja*.

Eine **rcinclude**-Anweisung wird zum Projektfenster hinzugefügt. Wenn Sie sie nicht sehen können, wählen Sie *Ansicht/Als Datei*. Weitere Informationen über Projekte finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Resourcen«.

Sie haben damit eine leere Dialogdatei angelegt. Jetzt müssen Sie ein neues Dialogfenster erstellen und zu der Dialog-Script-Datei hinzufügen.

1. Wählen Sie *Ressource/Neu*. Das Dialogfenster *Neue Ressource* erscheint.

2. Markieren Sie die Dialog-Script-Datei, die Sie eben angelegt haben, im Kombinationsfeld *Ressource einfügen in*.

3. Klicken Sie in der Liste *Ressourcen-Typ* DIALOG zweimal an oder markieren Sie DIALOG und wählen Sie *OK*.

Sie können das neue Dialogfenster, das Sie jetzt im Dialogeditor sehen, sofort mit Dialogelementen erweitern. Wenn Sie die Anpassungen des Dialogfensters abgeschlossen haben und den Dialogeditor verlassen, sehen Sie im Projektfenster unter der *rcinclude*-Anweisung für die .DLG-Datei einen eingerückten DIALOG-Eintrag.

Anzeigen von zwei Dialogfenstern

Resource Workshop gibt Ihnen die Möglichkeit, gleichzeitig zwei Dialogfenster zu vergleichen oder anderweitig zu betrachten. Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus:

1. Klicken Sie im Projektfenster eines der Dialogfenster an, die Sie sehen wollen. Der Dialogeditor wird gestartet und zeigt dieses Dialogfenster.

2. Klicken Sie das *Test*-Werkzeug an oder wählen Sie *Optionen/Dialogfenster testen*.

3. Klicken Sie das Verkleinerungssymbol des Dialogeditors an. Der Dialogeditor verkleinert sich aber nicht zu einem Symbol, wie Sie wahrscheinlich angenommen haben. Stattdessen ist Ihr Dialogfenster jetzt ein nicht modales Dialogfenster, das Sie beliebig hin- und herbewegen können.

4. Kehren Sie zum Projektfenster zurück und klicken Sie das zweite Dialogfenster an, das Sie ansehen wollen. Es wird ein zweiter Dialogeditor gestartet.

5. Klicken Sie wieder das *Test*-Werkzeug an oder wählen Sie im zweiten Dialogeditor *Optionen/Dialogfenster testen*.

6. Klicken Sie das Verkleinerungssymbol des zweiten Dialogeditors an.

Jetzt haben Sie zwei bewegliche Dialogfenster, die Sie nebeneinanderstellen können.

Anpassen des Dialogeditors

Bei Resource Workshop können Sie einstellen, wie einige Teile des Dialogeditors arbeiten. Wählen Sie *Optionen/Vorgaben*, um das Dialogfenster *Vorgaben* anzuzeigen (Abbildung 4.20).

Koordinatenbezug bestimmt die Maßeinheit bei der Anzeige von Informationen in der Statuszeile.

Tabelle 4.25 Maßeinheiten

Einheit	Beschreibung
Dialog	Verwendet die Dialogeinheit als Maßeinheit. In Dialogeinheiten entspricht $y\ ^1/_8$ der Schrifthöhe und $x\ ^1/_4$ der Schriftbreite.
Bildschirm	Verwendet Pixel als Maßeinheit.

Mit der Option *Markierungsrahmen* können Sie das Erscheinungsbild des Rechtecks ändern, mit dem Dialogelemente umrandet werden, wenn sie markiert sind.

Tabelle 4.26 Die Markierungsrahmen-Optionen

Option	Beschreibung
Fetter Rahmen	Der Auswahlrahmen erscheint als dickes Rechteck um die gewählten Dialogelemente (Voreinstellung).

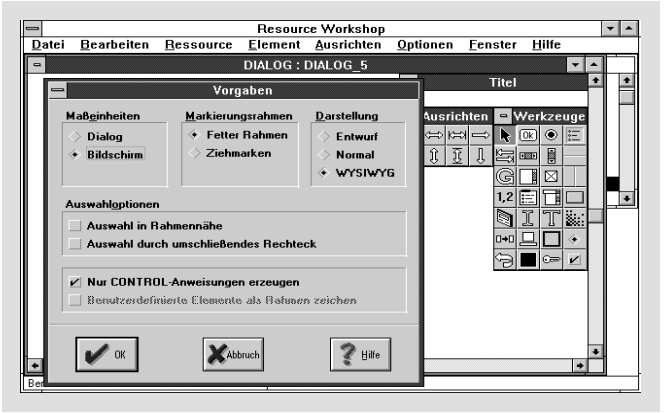


Abbildung 4.20 Das Dialogfenster Vorgaben

Option	Beschreibung
Ziehmarken	Die Auswahlrahmen, die um die gewählten Elemente erscheinen, werden mit Ziehmarken versehen.

In der Ressourcen-Script-Sprache gibt es für jede Art von Dialogelementen eigene Anweisungen. Für zentriert darzustellenden statischen Text wird beispielsweise die Anweisung CTEXT verwendet. Mit der CONTROL-Anweisung können Sie aber alle Arten von Dialogelementen angeben. Wählen Sie die Option *Nur CONTROL-Anweisungen erzeugen*, wenn Resource Workshop in Ihren Ressourcen-Scripts nur CONTROL-Anweisungen anstelle der speziellen Anweisung für die einzelnen Dialogelemente verwenden soll. Weitere Informationen über die Ressourcen-Script-Sprache finden Sie im Hilfesystem.

Die Optionen *Darstellung* bestimmen, wie die Elemente Ihres Dialogfensters im Dialogeditor dargestellt werden:

Tabelle 4.27 Die Darstellung-Optionen

Darstellung	Option
Entwurf	Zeichnet Dialogelemente als Rechtecke, innerhalb derer die Ordnungsnummer erscheint. Mit diesem Anzeigetyp ist es am einfachsten, die genaue Größe der Rechtecke festzustellen.
Normal	Ahmt die Darstellung der Dialogelemente nach. Dieser Anzeigetyp ist der schnellste, wobei benutzerdefinierte Elemente aber nur als graue Rechtecke gezeichnet werden.
WYSIWYG	Mit dieser Option erstellt Resource Workshop das Dialogfenster und die abhängigen Fenster für die Dialogelemente, wobei sich die Elemente selbst zeichnen. Diese Option ist langsamer, aber dafür die genaueste. Installierbare benutzerdefinierte Elemente zeichnen sich selbst (Voreinstellung).

Die *Auswahloptionen* legen fest, wie sich die Auswahl von Dialogelementen verhält:

Tabelle 4.28 Die Auswahloptionen

Option	Beschreibung
Auswahl in Rahmennähe	Wenn diese Option eingeschaltet ist, müssen Sie den Rahmen eines Elements genau anklicken, um das Element zu markieren. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, wird das Element schon markiert, wenn Sie in seiner Nähe klicken. Wenn Sie mit eng nebeneinanderliegenden Elementen arbeiten, können Sie diese Option einschalten, um durch eine feinere Trennung die versehentliche Auswahl von Elementen zu vermeiden.
Auswahl durch umschließendes Rechteck	Wenn diese Option eingeschaltet ist, müssen Sie die Dialogelemente, die Sie mit dem Markierungsrahmen markieren wollen, vollständig umfassen, weil sie sonst nicht markiert werden. Wenn diese Option ausgeschaltet ist und der Markierungsrahmen nur einen Teil des Elements enthält, wird das Element trotzdem markiert. Wenn Sie mit eng nebeneinanderliegenden Elementen arbeiten, können Sie diese Option einschalten, um durch eine feinere Trennung die versehentliche Auswahl von Elementen zu vermeiden.

Ein Beispielprojekt

Resource Workshop wird mit dem Beispielprojekt RWPDEMO.RC geliefert, das Ihnen ein Gefühl für die Arbeit mit dem Dialogeditor geben soll. Führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie *Datei/Projekt öffnen*.

2. Benutzen Sie das Dialogfenster *Projekt öffnen*, um die Datei RWPDEMO.RC, die mit Resource Workshop geliefert wird, zu suchen und zu öffnen.

Wählen Sie im Feld *Dateityp* den Eintrag *RC Ressourcen-Script* und verwenden Sie die Listen *Dateien* und *Verzeichnisse*, um RWPDEMO.RC zu suchen. Alternativ können Sie den vollständigen Pfadnamen neben *Dateiname* eintragen.

Nachdem Sie RWPDEMO.RC geöffnet haben, erscheint das Projektfenster (Abbildung 4.21).

3. Klicken Sie im Projektfenster den Eintrag *dlg_Open* zweimal an. Jetzt sehen Sie den Dialogeditor mit dem Dialogfenster *Open* (Abbildung 4.22).

Beachten Sie die Werkzeugpalette auf der rechten Seite des Dialogeditors. Sie enthält verschiedene Arten von Dialogelementen, die Sie zu den von Ihnen erstellten Dialogfenstern hinzufügen können.

4. Führen Sie in der Mitte der Liste unter *Files* einen Doppelklick aus.

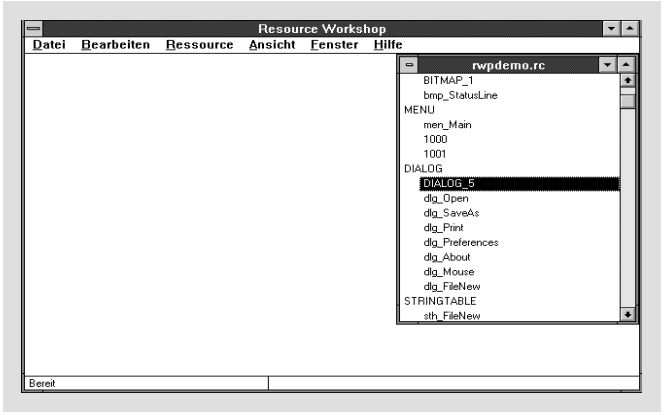


Abbildung 4.21 Das Projektfenster für RWPDEMO

Es erscheint das Dialogfenster *Eigenschaften der Liste*, in dem Sie weitere Informationen über das Listen-Element eingeben können. Beachten Sie, daß für diese Liste eine vertikale Bildlaufleiste gewählt wurde.

Wenn Sie genauere *Eigenschaften*-Optionen angeben wollen, können Sie grundsätzlich im Dialogfenster das entsprechende Element zweimal anklicken. Wenn Sie lieber die Tastatur benutzen, können Sie ein Element mit [Tab] markieren und dann [ä] drücken oder *Element/Eigenschaften* wählen, um das Dialogfenster *Eigenschaften* anzuzeigen.

5. Wählen Sie *Abbruch*, um das Fenster *Eigenschaften der Liste* zu schließen.

6. Wenn Sie wollen, können Sie jetzt etwas experimentieren. Klicken Sie auch andere Dialogelemente zweimal an, um die unterschiedlichen *Eigenschaften*-Dialogfenster zu sehen.

7. Für das *Eigenschaften*-Dialogfenster des Dialogfensters selbst klicken Sie den äußeren Rand oder die Titelleiste des Fensters zweimal an. Alternativ können Sie das Fenster mit [Tab] markieren und dann [ä] drücken oder *Element/Eigenschaften* wählen, um das Dialogfenster *Fenstereigenschaften* anzuzeigen.

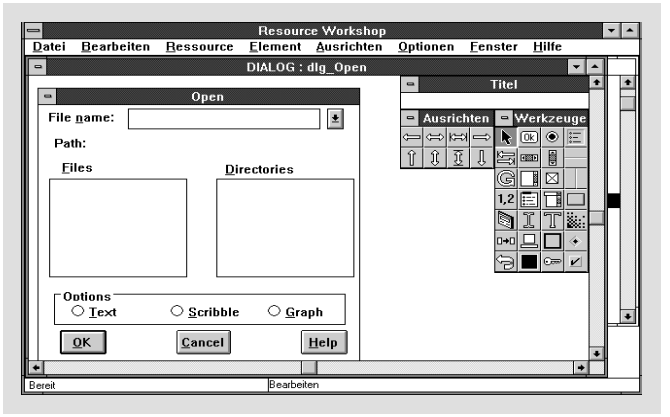


Abbildung 4.22 Das Beispieldialogfenster Open

8. Sie können außerdem das Dialogfenster testen und dabei prüfen, wie es zur Laufzeit arbeitet. Wenn ein *Eigenschaften*-Dialogfenster geöffnet ist, schließen Sie es zuerst. Klicken Sie das *Test*-Werkzeug an oder wählen Sie *Optionen/Dialogfenster testen*.

Sie sehen dann eine Testversion des Dialogfensters. Sie können jetzt experimentieren und neben *Dateiname* Text eingeben, verfolgen, welche Dialogelemente selektiert werden, wenn Sie [Tab] drücken, und das *System*-Menü in der oberen linken Ecke öffnen. Drücken Sie [ä] oder [Esc], wenn Sie den Test-Modus verlassen wollen. Sie können den Test-Modus auch genauso beenden, wie der Anwender das Dialogfenster verläßt: Wählen Sie *OK* oder *Abbruch* oder schließen Sie das Dialogfenster durch Auswahl von *Schließen* aus dem *System*-Menü.

Um das Projekt RWPDEMO.RC zu verlassen, wählen Sie *Datei/Beenden*.

Erstellen eines neuen Dialogfensters

Sie haben gelernt, wie ein vorhandenes Dialogfenster bearbeitet wird; jetzt werden wir ein neues Dialogfenster anlegen. Zuvor sollten wir aber die folgenden Fragen betrachten:

- In welcher Art von Fenster soll das Dialogfenster enthalten sein? Soll das Dialogfenster in der Titelleiste eine Überschrift haben? Soll das Dialogfenster ein Pop-Up-Fenster sein? Wird ein System-Menü benötigt?

- Welche Dialogelemente sind erforderlich? Für sich gegenseitig ausschließende Wahlmöglichkeiten können Sie eine Gruppe von Schaltfeldern verwenden.

  Wenn der Anwender eine Datei auswählen muß, können Sie eine Liste und ein Eingabefeld benutzen, damit der Anwender wählen kann, ob er den Dateinamen selbst eingeben oder aus einer Liste auswählen will.

- Nachdem Sie alle benötigten Dialogelemente hinzugefügt haben, stellt sich die Frage, wie sie im Dialogfenster angeordnet werden sollen. Soll der Anwender mit [Tab] alle Dialogelemente selektieren können?

Angenommen, Sie wollen ein Dialogfenster erstellen, in das der Benutzer Text eingeben und mit dem er einige Formatierungen auswählen kann. Dieses Dialogfensters könnte wie Abbildung 4.23 aussehen.

Wir wollen die verschiedenen Bestandteile dieses Dialogfensters von oben nach unten betrachten:

- Das Dialogfenster enthält in der Titelleiste die Überschrift *Text einfügen*, die das Dialogfenster kennzeichnet.

- Das Feld mit der Meldung »*Geben Sie hier Ihren Text ein*« ist ein Eingabefeld. Die Anwender können hier eigenen Text eingeben.

- Das Rechteck *Textattribut* besteht tatsächlich aus drei verschiedenen Dialogelementen: einer Gruppe, die zwei Auswahlfelder umrahmt.

Eine Gruppe erscheint als Rahmen, der andere Dialogelemente umschließt,

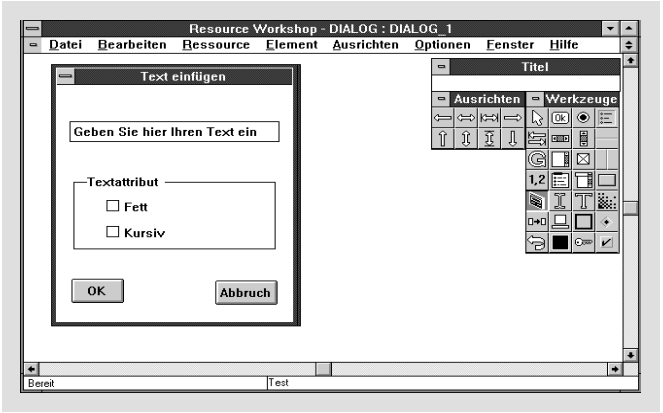


Abbildung 4.23 Das Beispiel-dialogfenster

in unserem Fall die Markierungsfelder *Fett* und *Kursiv*, die der Benutzer ein- und ausschalten kann, indem er sie anwählt.

- Die Schalter *OK* und *Abbruch* sind Aktionsschalter. Der Schalter *OK* ist die voreingestellte Auswahl (und wird gewählt, wenn der Anwender [ä] drückt).

Wenn Sie das Ressourcen-Script, das dieses Beispieldialogfenster definiert, selbst erstellen müssen, sieht der Code folgendermaßen aus (die Zahlen im Quellcode variieren in Abhängigkeit von der Größe und der Position des Dialogfensters und der Dialogelemente):

```
MEIN_DB  DIALOG  18,  18,  115,  118
CAPTION   "Text   eingeben"
STYLE DS_MODALFRAME|WS_POPUP|WS_CAPTION|WS_SYSMENU
BEGIN
   CONTROL "Geben Sie hier Ihren Text ein", 102, "EDIT",
      ES_LEFT|WS_BORDER|WS_TABSTOP,  16,  17,  75,  12
   CONTROL "Fett", 2, "BUTTON",
      BS_CHECKBOX|WS_TABSTOP,  30,  50,  28,  12
   CONTROL "Kursiv", 3, "BUTTON",
      BS_CHECKBOX|WS_TABSTOP,  30,  65,  28,  12
   CONTROL "Textattribut", 4,
      "BUTTON",  BS_GROUPBOX,  15,  35,  75,  50,
   CONTROL "OK", 106, "BUTTON", BS_DEFPUSHBUTTON|WS_TABSTOP,
      15,  95,  30,  14
   CONTROL "Abbruch", 106, "BUTTON", BS_PUSHBUTTON|WS_TABSTOP,
      60,  95,  30,  14
END
```

Jetzt wollen wir sehen, wie leicht es ist, das Dialogfenster mit dem Dialog-editor von Resource Workshop anzulegen.

Starten des Dialogeditors

Öffnen Sie zuerst ein neues Projekt und starten Sie dann den Dialogeditor. (Weitere Informationen über das Öffnen eines Projekts finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.)

1. Wählen Sie *Datei/Neues Projekt*.

2. Markieren Sie im Dialogfenster *Neues Projekt* den Eintrag .RC und wählen Sie *OK*.

3. Wählen Sie *Ressource/Neu*. Das Dialogfenster *Neue Ressource* erscheint.

4. Klicken Sie DIALOG in der Liste *Ressourcen-Typ* zweimal an oder markieren Sie DIALOG und wählen Sie *OK*.

Anpassen des Dialogfensters

Jetzt befinden Sie sich im Dialogeditor. Sie können das neue Dialogfenster folgendermaßen anpassen:

1. Markieren Sie das leere Dialogfenster, indem Sie seine Titelleiste anklicken. Sie sehen dann einen Markierungsrahmen um dieses Fenster.

2. Geben Sie als Überschrift für das Dialogfensters *Text eingeben* ein und drücken Sie [ä].

Hinzufügen des Textdialogelements

Fügen Sie als nächstes das Texteingabefeld hinzu:

1. Wählen Sie das *Editor*-Werkzeug aus der Werkzeugpalette, indem Sie es anklicken. Gehen Sie zum Dialogfenster und fügen Sie das Eingabefeld hinzu, indem Sie die linke Maustaste drücken, sobald der Mauszeiger an der Stelle steht, an der das Dialogelement erscheinen soll.

Wenn Sie ein neues Element hinzufügen, wird der Vergrößerungsrahmen um das Element herum angezeigt, woran Sie erkennen, daß es markiert ist. Ziehen Sie eine Ecke oder eine Kante, um das Eingabefeld zu vergrößern. Klicken Sie in das Dialogelement und ziehen Sie dann, wenn Sie das Element bewegen wollen.

2. Schreiben Sie *Geben Sie hier Ihren Text ein*, während das neue Eingabefeld markiert ist und drücken Sie [ä].

Hinzufügen der Markierungsfelder

Fügen Sie jetzt die beiden Markierungsfelder hinzu und umschließen Sie sie mit einer Gruppe. Das *Markierungsfeld*-Werkzeug ist das dritte Werkzeug in der rechten Spalte der Werkzeugpalette.

1. Wählen Sie das *Markierungsfeld*-Werkzeug aus der Werkzeugpalette, indem Sie es mit der linken Maustaste anklicken. Bewegen Sie dann den Mauszeiger an die Stelle des Dialogfensters, an die Sie das Markierungsfeld bringen wollen und

klicken Sie wieder. Sie können weitere Kopien des zuvor ausgewählten Dialogelements mit der rechten Maustaste plazieren. Bringen Sie deshalb den Zeiger dahin, wo das zweite Markierungsfeld erscheinen soll, und klicken Sie mit der rechten Maustaste.

2. Fügen Sie die Überschriften *Fett* und *Kursiv* hinzu, die neben den Auswahlfeldern erscheinen sollen, indem Sie die Dialogelemente markieren und den Text der Überschrift eingeben.

3. Das *Gruppen*-Symbol befindet sich in der Mitte der linken Spalte der Werkzeugpalette direkt über dem Eingabefeld. Fügen Sie die Gruppe in das Dialogfenster ein. Bewegen und vergrößern oder verkleinern Sie es wie erforderlich, so daß die Gruppe die Markierungsfelder einschließt.

Das Gruppen-Symbol

4. Geben Sie *Textattribut* ein, während die Gruppe markiert ist und drücken Sie [ä].

5. Falls nötig bewegen Sie die Elemente und ändern Sie ihre Größe, bis das Dialogfenster so angeordnet ist, daß alles zusammenpaßt und ordentlich aussieht.

Hinzufügen der Aktionsschalter

Wir sind jetzt soweit, die beiden wichtigen Aktionsschalter *OK* und *Abbruch* hinzuzufügen.

1. Wenn in Ihrem Dialogfenster für diese Dialogelemente kein Platz mehr vorhanden ist, vergrößern Sie das Dialogfenster. Klicken Sie die Titelleiste des Dialogfensters an. Ziehen Sie den unteren Rand des Dialogfensters bis zu der gewünschten Größe.

2. Wählen Sie aus der Werkzeugpalette das *Aktionsschalter*-Werkzeug.

3. Klicken Sie in Ihrem Dialogfenster an die Stelle, an die Sie den Aktionsschalter einfügen wollen.

4. Wählen Sie die Position, an der der zweite Aktionsschalter erscheinen soll und klicken Sie mit der rechten Maustaste. Es erscheint eine Kopie des Aktionsschalters.

5. Markieren Sie den ersten Aktionsschalter und geben Sie *OK* ein.

6. Klicken Sie den *OK*-Schalter zweimal an. Das Dialogfenster *Schaltereigenschaften* erscheint.

7. Markieren Sie die Schalterart *Voreingestellter Schalter* und wählen Sie *OK*.

8. Markieren Sie den zweiten Aktionsschalter, geben Sie *Abbruch* ein und drücken Sie [ä].

9. Wenn Sie mit dem Aussehen Ihres Dialogfensters nicht zufrieden sind, können Sie die Dialogelemente so lange bewegen und vergrößern oder verkleinern, bis Sie zufrieden sind.

Testen des Dialogfensters

Testen Sie jetzt Ihr Dialogfenster, um seine Funktionsweise zu prüfen.

1. Klicken Sie das *Test*-Symbol an.
   Geben Sie neuen Text in das Eingabefeld ein und experimentieren Sie mit [Tab], um herauszufinden, welche Dialogelemente selektiert werden.

2. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie [ä], um den Test-Modus zu verlassen. Jetzt können Sie die benötigten Änderungen durchführen.

Sichern des Projekts

Sobald Sie Ihr Dialogfenster fertiggestellt haben, sichern Sie das Projekt als MEINPROJ.RC:

1. Wählen Sie *Datei/Projekt speichern unter*.
2. Geben Sie im Eingabefeld *Neuer Dateiname* den Dateinamen *MEINPROJ* ein.
3. Wählen Sie *OK*.

5. Erstellen von Menüs

Die meisten Windows-Anwendungen enthalten eine Menüleiste. Jede Option in dieser Menüleiste ist in der Regel mit einem Untermenü, einem sogenannten Pop-Up-Menü, verbunden, das eine weitere Auswahlliste zeigt. Die meisten Windows-Programme enthalten beispielsweise ein Dateimenü mit Optionen zur Erstellung einer neuen oder zum Öffnen einer bereits vorhandenen Datei.

Standardmäßig öffnet sich ein solches Untermenü unterhalb des Menübefehls, der die Ausgabe dieses Pop-Up-Menüs veranlaßt. Sie können ein Pop-Up-Menü jedoch mit der Funktion *TrackPopupMenu* an einer beliebigen Stelle des Anwendungsfensters erscheinen lassen. Weitere Informationen über die Verwendung der Funktion *TrackPopupMenu* finden Sie in Ihrer Compiler-Dokumentation oder in der Dokumentation zum *Software Development Kit* von Microsoft.

Resource Workshop bietet einen Menüeditor, mit dem Sie die Menüs Ihrer Anwendung einfach erstellen und editieren können. Die Bearbeitung von Menüs besteht aus den folgenden vier Hauptaufgaben:

- Starten des Menüeditors
- Bearbeiten eines Menüs
- Testen des Menüs

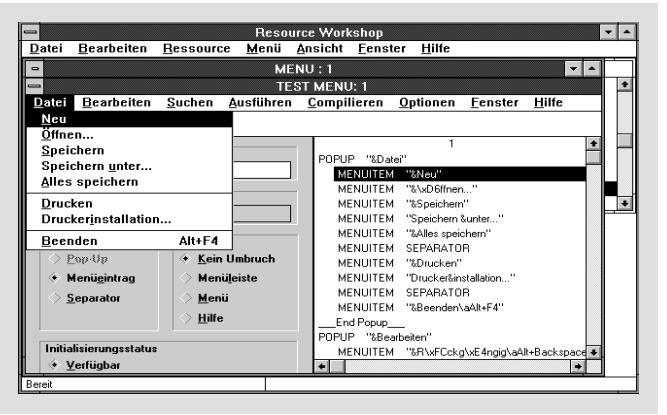


Abbildung 5.1 Ein typisches Dateimenü

- Sichern des Menüs

Beim ersten Schritt, dem Starten des Menüeditors, wird ein Menü angezeigt, das Sie weiter bearbeiten können. Der zweite und dritte Schritt, das Bearbeiten und Testen des Menüs, sind Funktionen des Menüeditors. Der vierte Schritt, das Sichern des Menüs, geschieht automatisch, wenn Sie Ihr Projekt sichern. Am Ende dieses Kapitels finden Sie ein Beispiel, das die Verwendung des Menüeditors erläutert.

Vor einer weiteren Besprechung der einzelnen Aufgaben soll aber erst gezeigt werden, wie der Bildschirm des Menüeditors aufgebaut ist und wie die Funktionen dieses Editors erreichbar sind. Die nächsten Abschnitte behandeln dann die vier Hauptaufgaben bei der Erstellung eines Menüs. Dann folgt eine Beschreibung, wie Änderungen gesichert werden, wie ein Menü-Ressourcen-Script editiert wird und ein Beispiel für die Erstellung eines Menüs.

Wenn Sie wollen, können Sie das Demo-Projekt RWPDEMO.RC öffnen und beim Lesen dieses Kapitels die einzelnen Eigenschaften direkt ausprobieren.

Der Menüeditor-Bildschirm

Der Menüeditor verwendet zur Anzeige von Editierinformationen drei Ausschnitte: ein Script-Fenster, in dem eine Art Ressourcen-Script aufgelistet ist, einen Testmenü-Ausschnitt und einen Dialogfenster-Ausschnitt. Dieses Dialogfenster und wird dazu verwendet, die Zeile zu bearbeiten, die im Script-Fenster markiert ist. Sie können die Anordnung dieser Ausschnitte mit dem Befehl *Ansicht* ändern und neue Menüeinträge mit dem Befehl *Menü* erstellen.

Resource Workshop zeigt das Menü wie in Abbildung 5.2, wenn Sie das Demo-Projekt RWPDEMO.RC geöffnet haben.

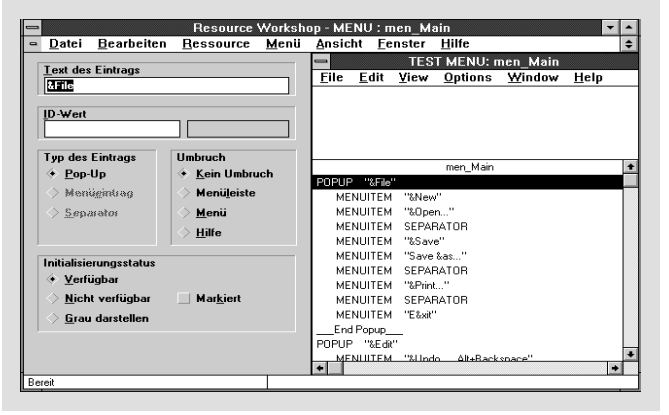


Abbildung 5.2
Der Menüeditor mit dem Menü RWPDEMO

Das Script-Fenster

Der Ausschnitt rechts unten zeigt das Script-Fenster des neuen Menüs. Wenn Sie zu dem Menü Menüeinträge, Pop-Up-Befehle und Separatoren hinzufügen, erscheinen sie als Pseudocode in diesem Ausschnitt. In der obersten Zeile steht der Name des Menüs und in den anderen Zeilen sind die *Befehle*, die ein Menü mit einem einzigen Menüeintrag definieren. Zum Editieren eines Menüeintrags markieren Sie einen Befehl in diesem Ausschnitt.

Sie können eine Zeile in diesem Ausschnitt mit der Maus oder wie folgt markieren:

- Wenn sich der Mauszeiger bereits in diesem Ausschnitt befindet, können Sie [-] und [«] verwenden.
- Innerhalb des Fensters können Sie [Strg][-] und [Strg][«] benutzen.
- Sie können mit der Maus einen Menübefehl im Testmenü auswählen, worauf der entsprechende Befehl im Script-Fenster markiert wird.

Sie können mit [F6] oder [Umschalt][F6] zwischen dem Dialogfenster und dem Script-Fenster wechseln.

Das Script-Fenster, das Sie im Menüeditor sehen, zeigt nicht alle Parameter der einzelnen Befehle. Stattdessen sehen Sie Pseudocode, der die Arbeit mit der Struktur Ihres Menüs vereinfachen soll. Wenn Sie den vollständigen Code betrachten wollen, können Sie das Ressourcen-Script des Menüs editieren. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt »Editieren eines Menü-Ressourcen-Scripts« in diesem Kapitel.)

Das Dialogfenster

Mit dem Dialogfenster auf der linken Seite der Abbildung 5.2 können Sie Informationen zu dem im Script-Fenster markierten Befehl angeben. Ihre Auswahl definiert die Eigenschaften des markierten Menübefehls.

Mittels der Maus oder verschiedener Tasten können Sie die einzelnen Dialogelemente selektieren:

- Mit [Tab] und [Umschalt][Tab] wählen Sie eine Gruppe (beispielsweise die Gruppe *Typ des Eintrags* oder *Umbruch*). Ein Texteingabefeld (wie *Text des Eintrags*) gilt ebenfalls als eine Gruppe.
- Sobald Sie eine Gruppe angewählt haben, können Sie mit den Cursortasten zwischen den Optionen eines Schaltfeldes auswählen. Benutzen Sie [Leertaste], um ein Markierungsfelder ein- oder auszuschalten. (Beachten Sie, daß die Schaltfelder und das Markierungsfeld unter *Initialisierungsstatus* verschiedene Gruppen sind.)
- Mit [F6] oder [Umschalt][F6] schalten Sie zwischen dem Dialogfenster und dem Script-Fenster um.

Ihre Auswahl wird ausgeführt, wenn Sie eine der folgenden Möglichkeiten wählen:

- Drücken Sie [ä], um die Änderung einzugeben.
- Drücken Sie [Einfg] oder wählen Sie *Menü/Neuer Menüeintrag*, um die Änderung einzugeben und einen neuen Eintrag einzufügen.
- Gehen Sie mit der Maus oder mit [Strg][-] oder [Strg][«] im Script-Fenster zu einer anderen Anweisung.
- Drücken Sie [Strg][P] oder wählen Sie *Menü/Neues Pop-Up-Menü*, um ein neues Pop-Up-Menü einzufügen.
- Drücken Sie [Strg][S] oder wählen Sie *Menü/Neuer Separator*, um einen neuen Separator einzufügen.

Die folgende Tabelle beschreibt die Auswahlmöglichkeiten, die Sie in dem Dialogfenster vornehmen können (die Auswahlmöglichkeiten werden später in den Abschnitten über die Definition von Menüeinträgen und Pop-Up-Menüs näher erläutert):

Tabelle 5.1 Die Auswahlmöglichkeiten des Dialogfensters des Menüeditors

Auswahl	Beschreibung
Text des Eintrags	Der Name eines Menü- oder eines Pop-Up-Befehls und, falls vorhanden, die Angabe des mit diesem Menüpunkt verbundenen Tastenkürzels.
ID-Wert	Eine eindeutige ID für den Menüeintrag. Diese Option gilt nur für Menüeinträge und nicht für Pop-Up-Befehle oder Separatoren.
Typ des Eintrags	Kann ein Pop-Up-Menü, ein Menüeintrag oder ein Separator sein.
Umbruch	Steuert das Format der Menübefehle in der Menüleiste und in Pop-Up-Menüs. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
Kein Umbruch	Vor diesem Befehl wird nicht getrennt.
Menü	Beginnt in der Menüleiste eine neue Zeile oder in einem Pop-Up-Menü eine neue Spalte.
Menüleiste	Beginnt in der Menüleiste eine neue Zeile. In einem Pop-Up-Menü beginnt diese Option eine neue Spalte und zeichnet eine vertikale Linie, um die Spalten zu trennen.
Hilfe	Bringt den Menüeintrag ganz rechts in die Menüleiste. Verwenden Sie diese Option in der Menüleiste nur mit Hauptmenüeinträgen.
Initialisierungsstatus	Die Felder *Verfügbar*, *Nicht verfügbar* und *Grau darstellen* in der linken Spalte sind Schaltfelder (Sie können nur ein Feld wählen). Das Feld *Markiert* auf der rechten Seite ist ein Markierungsfeld und kann getrennt eingeschaltet werden. Sie können beispielsweise *Verfügbar* und *Markiert* gleichzeitig einschalten.

Auswahl	Beschreibung
Verfügbar	Führt den Befehls aus, wenn der Benutzer diese Option anwählt.
Nicht verfügbar	Schaltet den Befehl aus. Der Benutzer kann zwischen Befehlen, die *Verfügbar* und *Nicht verfügbar* sind, nicht unterscheiden; sie sehen im Menü gleich aus.
Grau darstellen	Schaltet den Befehl aus und läßt den angezeigten Text grau erscheinen. Die Schattierung zeigt dem Benutzer, daß der Befehl zur Zeit nicht verfügbar ist.
Markiert	Setzt eine Auswahlmarke neben dem Befehl. Wählen Sie diese Option, wenn der Eintrag wie ein Wechselschalter arbeiten und der Befehl zu Anfang eingeschaltet sein soll.

Der Testmenü-Ausschnitt

Der Testmenü-Ausschnitt über dem Script-Fenster zeigt Ihnen Ihr Menü und erlaubt Ihnen, es zu testen.

Wie Sie sehen, enthält das Pop-Up-Menü für den standardmäßigen Pop-Up-Befehl einen einzigen Befehl *Eintrag*. Der Menüeditor aktualisiert automatisch dieses Testmenü, sobald Sie im Script-Fenster Änderungen vornehmen.

Sie können mit dem Menüpunkt *Ansicht* einstellen, wie das Testmenü angezeigt wird und welche Position es in Bezug auf die anderen Ausschnitte einnehmen soll.

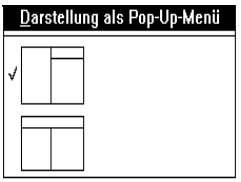


Tabelle 5.2 Die Auswahlpunkte des Menüs Ansicht

Menüpunkt	Beschreibung
Darstellung als Pop-Up-Menü	Steuert, ob das Testmenü in der Menüleiste oder als Pop-Up-Menü angezeigt wird. Wenn Sie diese Option (wie voreingestellt) ausgeschaltet lassen, wird das Testmenü in der Menüleiste angezeigt. Diese Option ist besonders geeignet, wenn Sie ein vollständiges Menü gleichzeitig bearbeiten, da die oberste Menüebene in der Menüleiste Ihres Programms angezeigt wird. Wenn Sie Ihre Menüs allerdings als getrennte Ressourcen entwickeln und das gerade bearbeitete Menü ein Pop-Up- oder ein verschiebbares Menü ist, möchten Sie sicher das

Menüpunkt	Beschreibung
	tatsächliche Erscheinungsbild des Menüs sehen. In diesem Fall können Sie die Option einschalten, um das Testmenü als Pop-Up-Menü anzuzeigen. Im Testmenü erscheint dann der Begriff *Pop-Up*; zur Anzeige des eigentlichen Menüs wählen Sie *Pop-Up* aus.
Erstes Symbol	Dieses Symbol steht für die standardmäßige Konfiguration der Ausschnitte, wobei das Testmenü über dem Rahmen und auf der rechten Seite des Dialogfensters angezeigt wird.
Zweites Symbol	Mit Auswahl dieses Symbols stellen Sie das Testmenü wie eine gewöhnliche Menüleiste quer an den oberen Rand des Dialogfensters.

In Abbildung 5.3 wird der Menüeditor im alternativen Format (bei Auswahl des zweiten Symbols) gezeigt.

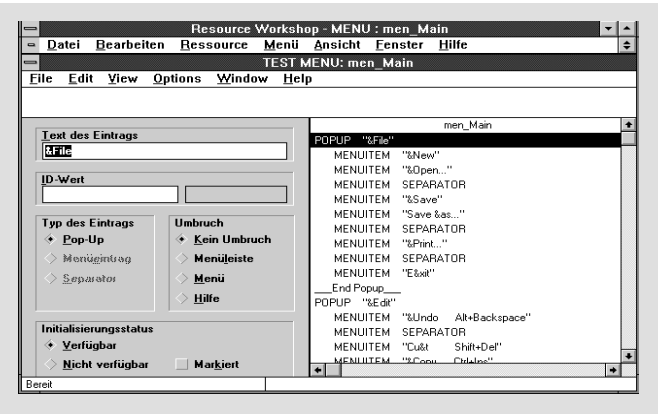


Abbildung 5.3 Das Menüeditorfenster im alternativen Format

Starten des Menüeditors

Sie müssen den Menüeditor starten, wenn Sie ein neues Menü erstellen oder ein vorhandenes Menü editieren wollen. Sobald Sie den Menüeditor starten, wird ein Menü angezeigt, das Sie editieren können, um es an die Erfordernisse Ihrer Anwendung anzupassen. Das Starten des Menüeditors hängt davon ab, ob Sie ein neues Menü erstellen oder ein bereits vorhandenes editieren wollen.

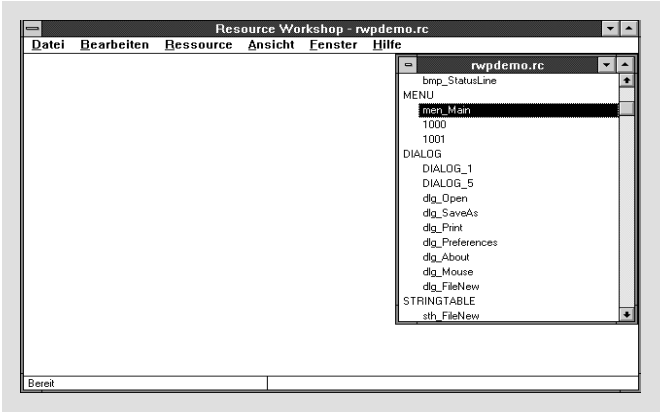


Abbildung 5.4 Das Projektfenster RWPDEMO

Erstellen eines neuen Menüs

Um ein neues Menü zu erstellen führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Stellen Sie sicher, daß Sie das Projekt, dem Sie das Menü hinzufügen wollen, schon geöffnet ist. Sie können zur Erstellung eines neuen Projekts *Datei/Neues Projekt* oder zum Öffnen eines vorhandenen Projekts *Datei/Projekt öffnen* wählen.

2. Sobald Sie ein Projekt geöffnet haben, wählen Sie zur Erstellung einer neuen Ressource für dieses Projekt *Ressource/Neu*. Das Dialogfenster *Neue Ressource* erscheint.

3. Wählen Sie in diesem Dialogfenster aus der Liste *Ressourcen-Typ* den Typ der neuen Ressource aus, in unserem Fall also den Eintrag *MENU*.

Resource Workshop zeigt den Menüeditor mit einem standardmäßigen Menü, das Sie dann anpassen können. Weitere Informationen über das Öffnen eines Projekts finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

Editieren eines vorhandenen Menüs

Zum Editieren eines vorhandenen Menüs öffnen Sie das Projekt, in dem das Menü gespeichert ist und führen einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Projektfenster den Menünamen zweimal an.
- Markieren Sie den Menünamen und wählen Sie *Ressource/Bearbeiten*.

Resource Workshop zeigt den Menüeditor mit dem Menü, das Sie zum Laden gewählt haben. Ein Beispiel für diesen Bildschirm finden Sie in Abbildung 5.2.

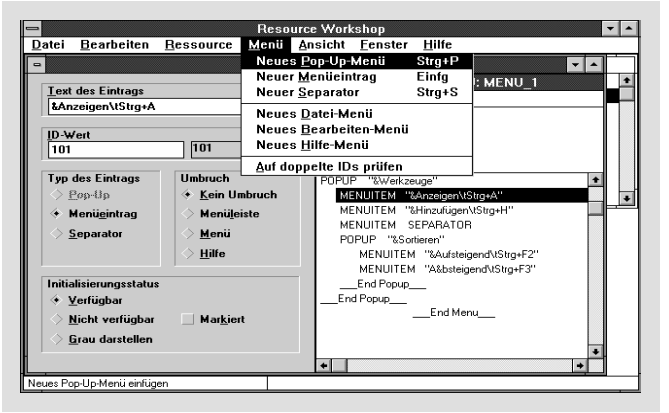


Abbildung 5.5 Die Menü-Option Menü

Bearbeiten eines Menüs

Nachdem Sie ein Menü in den Menüeditor geladen haben, können Sie beginnen, es zu bearbeiten. Mit dem Menüeditor können Sie neue Menübefehle, Pop-Up-Menüs und Separatoren definieren und jeden Teil des Menüs bewegen, kopieren oder löschen.

Hinzufügen einer neuen Anweisung

Bevor Sie eine neue Anweisung hinzufügen (einen Eintrag, einen Separator oder ein Pop-Up-Menü), müssen Sie zuerst den Mauszeiger im Script-Fenster auf die Zeile stellen, nach der die Anweisung eingefügt werden soll. Wenn Sie eine Anweisung vor der ersten Anweisung im Script-Fenster einfügen wollen, bewegen Sie zuerst den Mauszeiger auf die erste Zeile mit dem Titel. In den folgenden Abschnitten über das Definieren von Einträgen, Pop-Up-Menüs und Separatoren wird genauer erläutert, wie die einzelnen Anweisungen eingefügt werden.

Nachdem Sie festgelegt haben, an welche Stelle die neue Anweisung kommen soll und Sie die entsprechende Zeile markiert haben, können Sie mit Auswahl des *Menü*-Befehls eine neue Anweisung hinzufügen.

Mit diesem Menü fügen Sie neue Menübefehle, Pop-Up-Menüs und Separatoren ein. Außerdem können Sie die vollständigen standardmäßigen Pop-Up-Menüs *Datei*, *Bearbeiten* und *Hilfe* einfügen und Ihr Menü auf doppelte IDs prüfen (dieses Thema wird später vertieft). Sie können einen neuen Eintrag auch durch Drücken von `[Einfg]` einfügen.

Übertragen und Kopieren

Bearbeiten/Ausschneiden löscht den markierten Eintrag und überträgt ihn in die Zwischenablage. Daher können Sie ihn später wieder an beliebiger Stelle einfügen.

Sie können im *Bearbeiten*-Menü die Befehle *Ausschneiden*, *Kopieren* und *Einfügen* verwenden, um im Script-Fenster des Menüeditors Anweisungen zu verschieben und zu kopieren.

Markieren Sie die Anweisung, die Sie übertragen oder kopieren wollen, und wählen Sie dann *Bearbeiten/Ausschneiden* oder *Bearbeiten/Kopieren*. Als nächstes markieren Sie die Anweisung, nach der Sie einfügen wollen, und wählen *Einfügen*.

Zurücknehmen von Bearbeitungsschritten

Im Menüeditor können Sie wie bei den anderen Editoren von Resource Workshop Änderungen zurücknehmen oder wieder durchführen. Wählen Sie *Bearbeiten/Rückgängig* oder *Bearbeiten/Widerrufen* oder verwenden Sie die Tastenkürzel [Alt][Rück] (Rückgängig) oder [Umschalt][Alt][Rück] (Widerrufen).

Wenn Sie beispielsweise versehentlich einen Menüeintrag in einen Separator geändert haben, können Sie *Bearbeiten/Rückgängig* wählen. Resource Workshop zeigt, welche Änderung gerade zurückgenommen wird (in diesem Fall wird »*Rückgängig Eintrag ändern*« angezeigt). Drücken Sie [ä], klicken Sie auf *Rückgängig* oder drücken Sie [Strg][Rück], um die Änderung zurückzunehmen.

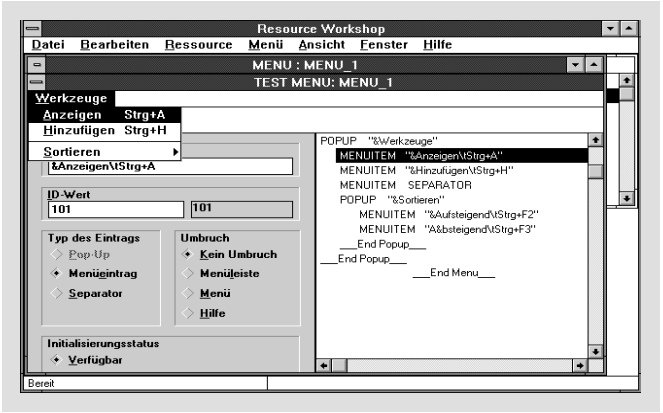
Bearbeiten eines Menüeintrags

Ein Menüeintrag (oder Befehl) veranlaßt die Anwendung, etwas auszuführen (im Gegensatz zu einem Pop-Up-Befehl, der nur ein Menü öffnet). Menübefehle stehen gewöhnlich in Pop-Up-Menüs. Bei den meisten Windows-Anwendungen wird ein Pop-Up-Menü angezeigt, wenn Sie den Pop-Up-Befehl *Datei* anwählen, aus dem Sie den Menübefehl *Öffnen* auswählen können.

Wenn Sie einen Menüeintrag ändern wollen, müssen Sie zuerst einen neuen anlegen oder einen bereits vorhandenen Eintrag markieren. Sie können dann in dem Dialogfenster die gewünschten Änderungen für diesen Menüeintrag angeben.

Neue Menüeinträge

Wenn Sie einen neuen Menüeintrag anlegen wollen, müssen Sie erst entscheiden, wo der Eintrag eingefügt werden soll, bevor Sie ihn erstellen können.



Abbidung 5.6 Das Werkzeuge-Menü

Festlegen, wo ein neuer Menüeintrag eingefügt werden soll

Bevor Sie einen neuen Menüeintrag anlegen, müssen Sie bestimmen, wo der Eintrag erscheinen soll und im Script-Fenster die vorhergehende Zeile markieren. Wenn Sie den neuen Eintrag nach einer anderen Anweisung einfügen, markieren Sie im allgemeinen die vorhandene Anweisung und fügen dann die neue ein.

Diese Regel wird etwas komplizierter, wenn Sie einen Befehl auf der gleichen Ebene, aber nach einem Pop-Up-Befehl einfügen wollen, da auf einen Pop-Up-Befehl ein Pop-Up-Menü folgt. Wenn Sie nicht sorgfältig vorgehen, erscheint der neue Eintrag in dem Pop-Up-Menü, statt auf der gleichen Ebene wie der ursprüngliche Pop-Up-Befehl eingefügt zu werden.

Sie wollen beispielsweise im folgenden Menü den neuen Befehl *Sortierfolge* im Pop-Up-Menü *Sortieren* und einen Befehl *Beenden* in der Menüleiste neben *Werkzeuge* einfügen. Im Abschnitt »Ein Beispielmenü« in diesem Kapitel wird die Erstellung dieses Menüs erläutert.

Das Hinzufügen des Befehls *Sortierfolge* ist recht einfach. Suchen Sie die Anweisung *POPUP »Sortieren ...«* und legen Sie fest, an welcher Stelle der Befehl in das Pop-Up-Menü eingefügt werden soll.

- Wenn es der erste Befehl werden soll, markieren Sie *POPUP »Sortieren ...«* und fügen den Befehl ein.

- Wenn der Befehl auf einen der Befehle des Pop-Up-Menüs (wie *Absteigend*) folgen soll, markieren Sie diesen Befehl (*MENUITEM Absteigend*) und fügen den Befehl ein.

Das Hinzufügen des Befehls *Beenden* ist etwas schwieriger. Wenn Sie versuchen, den Befehl einzufügen, indem Sie *Werkzeuge* markieren, erscheint der neue Befehl direkt nach *Werkzeuge* als Teil des entsprechenden Pop-Up-Menüs. Da der Befehl aber neben *Werkzeuge* in der Menüleiste stehen soll, müssen Sie ihn nach dem Pop-Up-Menü *Werkzeuge* eintragen.

Der Anfang eines Pop-Up-Menüs wird durch die Anweisung *POPUP* und das Ende durch die Anweisung *_ENDPOPUP_* gekennzeichnet. Da das Pop-Up-Menü *Sortieren* im Pop-Up-Menü *Werkzeuge* eingebettet ist, gibt es zwei *_ENDPOPUP_*-

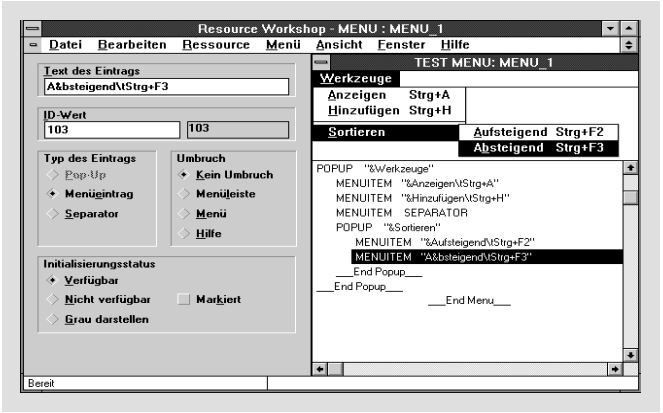


Abbildung 5.7 Neue Menüeinträge

Anweisungen. Die zu einem Pop-Up-Menü gehörenden Anweisungen erscheinen im Script-Fenster eingerückt, so daß sehr leicht erkennbar ist, welche Menüs eingebettet sind, und die entsprechende Ende-Anweisung schnell gefunden werden kann.

Wenn Sie das Script-Fenster betrachten, sehen Sie, daß die *_ENDPOPUP_*-Anweisung des Menüs *Sortieren* gegenüber der folgenden *_ENDPOPUP_*-Anweisung eingerückt ist. Die zweite Anweisung beendet das Pop-Up-Menü *Werkzeuge*.

Markieren Sie die zweite *_ENDPOPUP_*-Anweisung und fügen Sie den *Beenden*-Befehl hinzu. Danach sehen Script-Fenster und Menü wie in Abbildung 5.7 aus.

Erstellen des Menüeintrags

Nachdem jetzt bekannt ist, wo der Menüeintrag eingefügt werden soll, können Sie ihn folgendermaßen erstellen:

1. Markieren Sie die entsprechende Zeile im Script-Fenster. Denken Sie daran, daß der neue Eintrag nach der markierten Zeile eingefügt wird.

2. Drücken Sie `[Einfg]` oder wählen Sie *Menü/Neuer Menüeintrag*. Der Menüeditor legt einen neuen Menüeintrag an, gibt ihm einen standardmäßigen Namen (»*Item*«) und eine standardmäßige Menü-ID und markiert ihn im Script-Fenster.

3. Verwenden Sie das Dialogfenster links neben dem Script-Fenster, um den neuen Menüeintrag näher zu definieren. (Siehe auch »Optionen im Dialogfenster« später in diesem Abschnitt.)

Auswählen eines Menüeintrags

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Menüeintrag zu ändern:

1. Markieren Sie den Menüeintrag mit der Maus, mit den Tasten `[Strg][-]` und `[Strg][«]` oder mit den Pfeiltasten (wenn das Script-Fenster aktiv ist).

2. Editieren Sie die entsprechenden Felder im Dialogfenster.

Optionen im Dialogfenster

Selektieren Sie im Dialogfenster mit der Maus oder den Tasten [Tab] und [Umschalt][Tab] das Feld, das Sie editieren wollen.

Eingeben von Text für den Eintrag

Der Text für den Eintrag ist der Text, der im Menü angezeigt wird. Wenn Sie wollen, daß der Benutzer den Befehl durch die Eingabe eines der Zeichen des Menütextes aktivieren kann, müssen Sie unmittelbar vor dieses Zeichen ein &-Zeichen stellen. Windows sorgt dann dafür, daß dieses Zeichen unterstrichen dargestellt wird.

Wenn der Befehl auch über ein Tastenkürzel aktiviert werden kann, können Sie diesen Menüeintrag um den entsprechenden Text für die Tastenkürzel erweitern. Wenn Ihre Anwendung beispielsweise das Tastenkürzel [Umschalt][Entf] definiert, das dem *Ausschneiden*-Befehl des *Bearbeiten*-Menüs aktiviert, können Sie den Text »*Umschalt+Entf*« neben dem Menütext hinzufügen.

- Trennen Sie den Menütitel mit einem Tabulatorzeichen (\t) vom Text für das Tastenkürzel (beispielsweise *&Ausschneiden\tUmschalt+Entf*).

- Richten Sie den Text für das Tastenkürzel mit \a rechtsbündig aus (beispielsweise *&Ausschneiden\aUmschalt+Entf*).

Bei Windows-Anwendungen wird grundsätzlich das Plus-Zeichen verwendet, um Tastenkombinationen wie [Umschalt][Entf] oder [Strg][Umschalt][F4] anzuzeigen. Nähere Einzelheiten über Tastenkürzel finden Sie in Kapitel 6 »Erstellen von Tastenkürzeln«.

Eingeben einer ID für den Eintrag

Jeder Menüeintrag muß eine eindeutige numerische ID aufweisen. Resource Workshop erstellt einen standardmäßigen Wert für die ID, der sich von allen anderen Menü-IDs in diesem Menü unterscheidet. Sie können entweder eine eindeutige Zahl oder einen eindeutigen Namen (einen Bezeichner) eingeben.

Wenn Sie einen Namen eingeben, prüft Resource Workshop, ob bereits ein Bezeichner gleichen Namens vorhanden ist. Wenn nicht, erscheint eine Abfrage, ob Sie den Bezeichner anlegen wollen. Wenn Sie sich entscheiden, einen neuen Bezeichner zu erstellen, zeigt Resource Workshop ein Dialogfenster mit dem aktuellen Wert, der dem Bezeichner zugewiesen ist. Sie können diesen Wert übernehmen oder eine neue Zahl eingeben und den Bezeichner von Resource Workshop anlegen lassen. Weitere Informationen über Bezeichner finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

Wenn dieser Befehl auch über ein Tastenkürzel aktiviert werden kann, müssen Sie diesen Bezeichner auch im Tastenkürzeleditor angeben. Es ist günstig, den Tastenkürzeleditor gleichzeitig geöffnet zu haben, so daß Sie zu diesem Editor wechseln und die Tastenkürzel direkt bei der Erstellung der Menüeinträge eingeben können.

Die übrigen Optionen des Dialogfensters

Die meisten verbleibenden Optionen des Dialogfensters werden in Tabelle 5.1 beschrieben. Die einzige nur für Menüeinträge gültige Option ist *Markiert*,

die bewirkt, daß neben einer Menüoption, die wie ein Schalter funktioniert, eine Auswahlmarke ausgegeben wird. Erscheint diese Auswahlmarke, dann zeigt dies, daß die betreffende Option eingeschaltet ist.

Da Menüleisten- und Pop-Up-Befehle nie ein- und ausgeschaltet werden können, wird diese Option nur bei Menüeinträgen in Pop-Up-Menüs verwendet.

Bei der Menüleiste des Menüeditors zeigt der Befehl *Ansicht* beispielsweise ein Pop-Up-Menü mit zwei Symbolen an, die der Anordnung der Ausschnitte entsprechen. Das Symbol der aktuellen Konfiguration ist mit einer Auswahlmarke versehen, was bedeutet, daß es eingeschaltet ist.

Einen Pop-Up-Befehl ändern

Ein Pop-Up-Befehl öffnet ein Menü, das weitere Auswahlmöglichkeiten anzeigt. Bei den meisten Windows-Anwendungen sind die Einträge in der Menüleiste am oberen Rand des Fensters Pop-Up-Befehle. Das *Datei*-Menü zeigt beispielsweise Auswahlpunkte, mit denen der Benutzer festlegen kann, wie er mit Dateien arbeiten will.

Wenn Sie einen Pop-Up-Befehl ändern wollen, müssen Sie zuerst einen neuen anlegen oder einen bereits vorhandenen Befehl markieren. Danach können Sie den Pop-Up-Befehl im Dialogfenster bearbeiten.

Neue Pop-Up-Befehle

Wenn Sie einen neuen Pop-Up-Befehl anlegen wollen, müssen Sie erst entscheiden, wo der Eintrag eingefügt werden soll, bevor Sie ihn erstellen.

Festlegen, wo ein neuer Pop-Up-Befehl eingefügt wird

Sie können einen Pop-Up-Befehl auf der obersten Ebene Ihres Menüs einfügen und ihn dadurch in der Menüleiste erscheinen lassen. Außerdem können Sie Pop-Up-Befehle in andere Pop-Up-Menüs einbetten, wie es in dem Beispielmenü in der Abbildung 5.7 gezeigt wird. In diesem Menü ist *Werkzeuge* ein Pop-Up-Befehl der obersten Ebene, so daß er in der Menüleiste erscheint. Das *Werkzeuge*-Menü enthält selbst wieder Menübefehle und den eingebetteten Pop-Up-Befehl *Sortieren*.

Ob ein Pop-Up-Befehl in der Menüleiste angezeigt oder in einem anderen Pop-Up-Menü eingebettet wird, hängt davon ab, wo er eingefügt wird. Eine Anleitung finden Sie im Abschnitt »Festlegen, wo ein neuer Menüeintrag eingefügt werden soll«.

Hinzufügen eines neuen Pop-Up-Befehls

Nachdem Sie festgelegt haben, wo der Pop-Up-Befehl stehen soll, können Sie ihn mit den folgenden Schritten hinzufügen:

1. Markieren Sie die entsprechende Zeile im Script-Fenster. Der neue Pop-Up-Befehl wird nach der markierten Zeile eingefügt.

2. Drücken Sie [Strg][P] oder wählen Sie *Menü/Neues Pop-Up-Menü*.

3. Verwenden Sie das Dialogfenster links neben dem Script-Fenster, um den Pop-Up-Befehl näher zu definieren. (Siehe auch »Optionen im Dialogfenster« später in diesem Abschnitt.)

Auswählen eines Pop-Up-Befehls

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um einen Pop-Up-Befehl zur weiteren Bearbeitung auszuwählen:

1. Markieren Sie den Pop-Up-Befehl mit der Maus, mit den Tasten [Strg][-] und [Strg][«] oder mit den Cursortasten (wenn das Script-Fenster aktiv ist).

2. Editieren Sie die Felder im Dialogfenster.

Optionen im Dialogfenster

Wählen Sie im Dialogfenster mit der Maus oder den Tasten [Tab] und [Umschalt][Tab] das Feld, das Sie editieren wollen.

Eingeben von Text für den Eintrag

Der Text für den Eintrag ist der Text, der im Menü angezeigt wird.

Wenn Sie wollen, daß der Benutzer den Befehl durch die Eingabe eines der Zeichen des Textes aus dem Menü auswählen kann, müssen Sie unmittelbar vor dieses Zeichen ein &-Zeichen stellen. Windows sorgt dann dafür, daß dieses Zeichen unterstrichen angezeigt wird.

Die übrigen Optionen des Dialogfensters

Sie müssen für Pop-Up-Befehle weder *ID-Wert* noch den *Typ des Eintrags* angeben; vielleicht wollen Sie aber die Optionen *Umbruch* und *Initialisierungsstatus* (*Verfügbar*, *Nicht verfügbar* und *Grau darstellen* setzen. Die Option *Markiert* können Sie nicht wählen, da sie nur für Menübefehle und nicht für Pop-Up-Befehle gilt. In Tabelle 5.1 finden Sie eine Beschreibung des Dialogfensters.

Definieren eines Separators

Ein *Separator* ist eine Linie, die verschiedene Auswahlgruppen in einem Pop-Up-Menü voneinander trennt. Da ein Separator nur einen Strich im Menü darstellt, müssen Sie nur festlegen, zwischen welchen Menüeinträgen diese Trennlinie eingesetzt werden soll.

Sie können einen Separator überall in einem Pop-Up-Menü einfügen. Sie verwenden solche Trennlinien gewöhnlich dazu, verwandte Menüoptionen zusammenzufassen. Als Orientierung, wie neue Auswahlmöglichkeiten in Ihr Menü eingefügt werden, lesen Sie den Abschnitt »Festlegen, wo ein neuer Menüeintrag eingefügt werden soll«.

Sobald Sie entschieden haben, wo ein Separator einzusetzen ist, finden Sie hier die grundlegenden Schritte zum Einfügen der Trennlinie in Ihrem Menü:

1. Markieren Sie die enstprechende Zeile im Script-Fenster des Menüeditors. Der neue Separator wird nach der markierten Zeile eingefügt.

2. Drücken Sie [Strg][S] oder wählen Sie *Menü/Neuer Separator*.

Sie müssen keine der Optionen im Dialogfenster auf der linken Seite des Menüeditors setzen.

Löschen eines Menübefehls

Markieren Sie den zu löschenden Befehl und drücken Sie dann [Entf] oder wählen Sie *Bearbeiten/Löschen*, um den Befehl zu löschen, oder wählen Sie *Bearbeiten/Ausschneiden*, um den Befehl zu löschen und ihn in die Zwischenablage zu kopieren.

Sie können *END-POPUP*-Befehle nicht löschen. Wenn Sie einen Pop-Up-Befehl und alle Einträge in einem Pop-Up-Menü entfernen wollen, löschen Sie den einleitenden *POPUP*-Befehl.

Angenommen, ein Pop-Up-Menü enthält vier Einträge: zwei Menübefehle, einen Separator und einen Pop-Up-Befehl. Sie können jeweils drei dieser Einträge aus dem Pop-Up-Menü löschen, aber nicht alle vier, ohne das gesamte Pop-Up-Menü zu löschen. Ein Pop-Up-Menü muß immer mindestens einen Menüeintrag enthalten, einen anderen Pop-Up-Befehl oder einen Separator.

Testen eines Menüs

Der Menüeditor bietet Ihnen eine direkte Testmöglichkeit. Das Testmenü wird aktualisiert, sobald Sie Änderungen in Ihrem Menü vornehmen, so daß Sie Änderungen so oft testen können, wie Sie wollen.

Wenn Sie beispielsweise einen neuen Menübefehl zu einem Pop-Up-Menü hinzufügen, klicken Sie den neuen Befehl im Testmenü an, um zu prüfen, wie Ihr neuer Befehl aussieht.

Der Menüeditor enthält auch eine Funktion zur Fehlerbeseitigung, das Sie zur Prüfung auf doppelte IDs von Menüeinträgen verwenden können. Wenn Sie *Menü/Auf doppelte IDs prüfen* wählen, sucht der Menüeditor nach Duplikaten und zeigt ein Dialogfenster mit der Meldung »*Doppelter ID-Wert gefunden*« an, falls er eine doppelte ID gefunden hat.

Wenn Sie dieses Meldungsfenster schließen, hebt der Menüeditor den Befehl mit dem doppelten Wert hevor. Was Sie als nächstes ausführen, hängt davon ab, ob die Menü-ID ein symbolischer Bezeichner oder einfach ein numerischer Wert ist. Dazu betrachten Sie das Textfeld *ID-Wert* im Dialogfenster.

- Wenn die Menü-ID eine Zahl ist, geben Sie eine neue Zahl ein, die sich von anderen Menü-IDs unterscheidet.

- Wenn die Menü-ID ein symbolischer Bezeichner ist, müssen Sie das Dialogfenster *Bezeichner* aufrufen, um den Wert zu ändern.

1. Wählen Sie *Ressource/Bezeichner*, um das Fenster *Bezeichner* anzuzeigen.

2. Wählen Sie aus der Liste der Bezeichner den gewünschten Bezeichner aus.

3. Drücken Sie den Schalter *Ändern* und geben einen neuen Wert ein, der sich von dem anderer Menü-IDs unterscheidet.

4. Klicken Sie *OK* oder drücken Sie [ä], damit die Änderung übernommen wird.

5. Klicken Sie in das Menüeditorfenster, um das Editieren Ihres Menüs wieder aufzunehmen. (Sie können das Fenster *Bezeichner* zur späteren Verwendung geöffnet lassen.)

Angenommen, Sie haben in dem Beispielmenü am Ende dieses Kapitels den beiden Bezeichnern *wmnu_Anzeigen* und *wmnu_Auf* jeweils den gleichen Wert 101 zugewiesen. Dann führt der Befehl *Menü/Auf doppelte IDs prüfen* zur Meldung *»Doppelter ID-Wert gefunden.«* Da *wmnu_Auf* der letzte der beiden Bezeichner im Menü ist, hebt der Menüeditor diesen Bezeichner hervor. Sie können jetzt mit *Ressource/Bezeichner* das Dialogfenster *Bezeichner* anzeigen und den Wert von *wmnu_Auf* auf einen anderen Wert als 101, 102 oder 104 ändern (das sind die Werte der anderen Bezeichner dieses Menüs).

Sichern der Änderungen

Es ist sicher eine gute Idee, Änderungen laufend zu sichern, statt erst beim Schließen des Projekts auf die Aufforderung von Resource Workshop zu warten. Es gibt zwei Hauptoptionen, die Sie zum Sichern der an einer Menü-Ressource vorgenommenen Änderungen verwenden können:

- Sichern des gesamten Projekts
- Sichern der Menü-Ressource als Datei

Sichern des Projekts

Zum Sichern des gesamten Projekts wählen Sie *Datei/Projekt speichern*. Resource Workshop compiliert die Ressourcen, die nach der letzten Compilierung geändert wurden und sichert sie in der Projektdatei. Jede geänderte Ressource, die mit einer externen Datei verbunden ist, wird in der externen Datei aktualisiert.

Sichern der Menü-Ressource als Datei

Das Sichern des gesamten Projekts sichert auch die Menü-Ressource, mit der Sie gerade arbeiten. Wenn Sie jedoch nur die Menü-Ressource sichern wollen, wählen Sie *Ressource/Ressource speichern unter*, um die Ressource als Datei zu

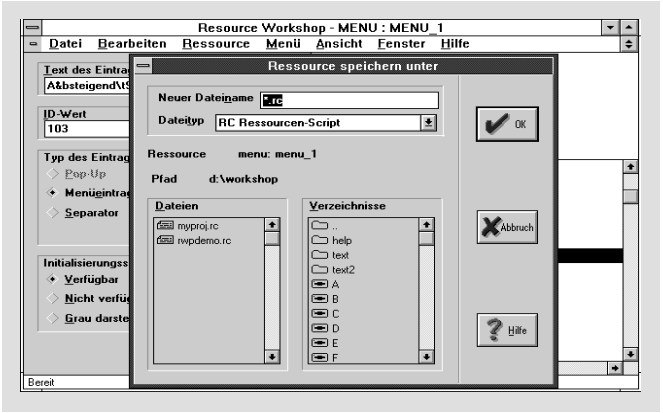


Abbildung 5.8 Das Dialogfenster Ressource speichern unter für eine Menü-Ressource

sichern. Da dieser Schritt viel komplizierter als die Sicherung des Projekts ist, werden Sie ihn sicherlich nur dann durchführen, wenn Sie die Menü-Ressource erstmalig in eine getrennte Datei speichern wollen.

Zum Sichern der Ressource als Datei führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie *Ressource/Ressource speichern unter*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Ressource speichern unter*.

2. Geben Sie entweder einen neuen Dateinamen ein oder wählen Sie den richtigen Dateinamen aus der Liste *Dateien*. Wenn Sie die Datei in einem anderen Verzeichnis anlegen wollen, können Sie entweder den Zugriffspfad mit der Liste *Verzeichnisse* ändern oder den Pfad bei der Eingabe des Dateinamens eintragen. Wenn Sie der Meinung sind, daß der Dateiname richtig ist, drücken Sie [ä] oder klicken Sie *OK* an.

Editieren eines Menü-Ressourcen-Scripts

Wenn Sie mit dem Ressourcen-Script eines Menüs arbeiten wollen, wählen Sie den Menünamen aus dem Projektfenster, indem Sie ihn anklicken und wählen dann *Ressource/Bearbeiten als Text*, um das Ressourcen-Script im internen Texteditor anzuzeigen. Eine Beschreibung finden Sie im Abschnitt »Verwendung des internen Texteditors« in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

Um beispielsweise das Ressourcen-Script für das einfache Menü am Ende dieses Kapitels zu editieren, können Sie das Projekt mit diesem Menü öffnen, das Menü markieren und *Ressource/Bearbeiten als Text* wählen. Resource Workshop öffnet den internen Texteditor und zeigt den folgenden Quellcode:

```
MENU_1 MENU
BEGIN
   POPUP &Werkzeuge
```

```
  BEGIN
    MENUITEM &Anzeigen\tStrg+A, wmnu_Anzeigen
    MENUITEM &Hinzufügen...\tStrg+H, wmnu_Hinzufügen
    MENUITEM SEPARATOR
    POPUP &Sortieren
    BEGIN
      MENUITEM &Aufsteigend\tStrg+F2", wmnu_Auf
      MENUITEM A&bsteigend\tStrg+F3", wmnu_Abst
    END
  END
END
```

Eine Beschreibung der für Ressourcen-Scripts gültigen Befehle finden Sie über den Index des Online-Hilfesystems.

Sie können dann die Änderungen an dem Quellcode direkt mit dem Editor vornehmen. Sie möchten beispielsweise die Speicheroptionen des Menüs von den Voreinstellungen *Moveable*, *Discardable*, *Pure* in *Fixed*, *Nondiscardable* und *Pure* ändern. Sie können diese Änderungen auch über den Menübefehl *Ressource/Speicheroptionen* ausführen. Dazu führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Ändern Sie im Texteditor die erste Zeile des Scripts folgendermaßen:

```
MENU_1 MENU FIXED NONDISCARDABLE PURE
```

2. Führen Sie einen Doppelklick im System-Menüfeld des Editorfensters aus, um das Fenster zu schließen.

(Wenn Sie im Menüeditor bleiben, aber das Script compilieren wollen, das Sie gerade geändert haben, um zu sehen, ob es richtig ist, können Sie *Compilieren/Compilieren* wählen, statt den Editor zu schließen.)

3. Resource Workshop fragt Sie, ob Sie compilieren möchten. Wenn Sie *OK* wählen, compiliert Resource Workshop das Menü und schließt den Menüeditor; nun ist das Projektfenster aktiv.

Verlieren Sie keine Zeit damit, Kommentare in das Ressource-Script einzufügen oder den Text zu formatieren, da der Compiler von Resource Workshop Formatierungen durchführt und alle Kommentare entfernt.

Ein Beispielmenü

Dieser Abschnitt zeigt Ihnen die Erstellung eines einfachen Menüs. Alle Grundlagen für die Verwendung des Menüeditors werden hier aufgeführt.

Angenommen, Sie erstellen ein Pop-Up-Menü *Werkzeuge* mit drei Befehlen. Mit den ersten beiden Befehlen kann der Benutzer vorhandene Werkzeuge anzeigen (*Anzeigen*) oder neue Einträge hinzufügen (*Hinzufügen*). Der dritte Befehl, *Sortieren* öffnet ein Pop-Up-Menü mit zwei weiteren Befehlen (*Aufsteigend* und *Absteigend*), mit denen der Benutzer die Sortierfolge der Werkzeugliste wählen kann. Abbildung 5.9 zeigt dieses Menü.

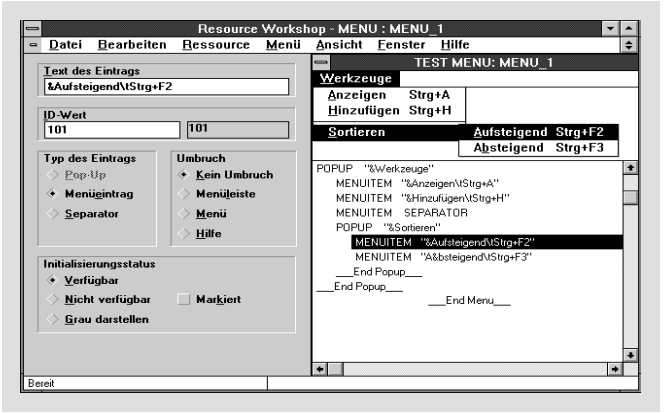


Abbildung 5.9 Das Beispielmenü

In diesem Menü sind *Werkzeuge* und *Sortieren* Pop-Up-Befehle. Wenn der Benutzer *Werkzeuge* anklickt, erscheint ein Menü mit den Befehlen *Anzeigen*, *Hinzufügen* und *Sortieren*. Sobald der Benutzer auf *Sortieren* klickt, erscheint ein weiteres Menü mit *Aufsteigend* und *Absteigend*.

Anzeigen und *Hinzufügen* sind Menüeinträge (oder Befehle). Wenn der Benutzer einen dieser Befehle anklickt, führt die Anwendung eine Aufgabe aus. Der Befehl *Anzeigen* erstellt eine Werkzeugliste, während der Befehl *Hinzufügen* ein Dialogfenster anzeigt, das den Benutzer zum Einfügen eines Werkzeugs in die Liste auffordert.

Beachten Sie auch den Separator, der die Befehle *Anzeigen* und *Hinzufügen* von der Menüoption *Sortieren* trennt.

Erstellen eines Menüs mit einem Texteditor

Ohne den Menüeditor müssen Sie zur Erstellung dieses einfachen Menüs zwei Dateien anlegen, eine mit den Definitionen der Bezeichner und eine mit der eigentlichen Menüdatei.

Die Bezeichnerdatei (WDGCONST.PAS) enthält für ein Pascal-Programm den folgenden Code:

```
unit RWPDemoC;
interface
const
  wmnu_Anzeigen = 101;
  wmnu_Hinzufügen = 102;
  wmnu_Auf = 103;
  wmnu_Abst = 104;
implementation
end.
```

Die Datei mit dem Menü enthält den folgenden Code:

```
#include  àwdgconst.pasÉ

MENU_1 MENU
BEGIN
   POPUP &Werkzeuge
   BEGIN
      MENUITEM &Anzeigen\tStrg+A,  wmnu_Anzeigen
      MENUITEM &Hinzufügen...\tStrg+H,  wmnu_Hinzufügen
      MENUITEM SEPARATOR
      POPUP &Sortieren
      BEGIN
         MENUITEM &Aufsteigend\tStrg+F2",  wmnu_Auf
         MENUITEM A&bsteigend\tStrg+F3",  wmnu_Abst
      END
   END
END
```

Erstellen eines Menüs mit dem Menüeditor

Es ist einfacher, das Beispielmenü mit dem Menüeditor zu erstellen. Einer der Vorteile bei der Verwendung des Menüeditors besteht darin, daß Sie das Menü während der Erstellung testen können. Ein weiterer Vorteil ist, daß der Menüeditor die Menü-IDs verwaltet und die Bezeichner in einer getrennten Pascal-Unit oder einer C-Include-Datei speichert, wenn Sie es dem Editor mitteilen.

Erstellen des Menüs

Zur Erstellung des Beispielmenüs führen Sie folgende Schritte aus:

1. Stellen Sie sicher, daß Sie schon ein Projekt geöffnet haben. Wenn Sie die Beispiel-Ressourcen in den bisherigen Kapiteln bearbeitet haben, öffnen Sie MEINPROJ.RC (Wenn nötig, finden Sie Informationen über das Öffnen eines Projekts in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.)

2. Wählen Sie bei geöffnetem Projekt *Ressource/Neu.*

3. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Neue Ressource*. Rollen Sie die Liste *Resourcen-Typ*, bis Sie *MENU* sehen, klicken Sie den Eintrag an und dann *OK*.

Resource Workshop fügt eine neue Menü-Ressource im Projektfenster ein und zeigt dann das neue Menü im Menüeditor, wobei der erste Befehl im Script-Fenster (*POPUP »Pop-up«*) markiert ist.

4. Geben Sie im Dialogfenster *&Werkzeuge* im Feld unter *Text des Eintrags* ein und drücken Sie anschließend [ä], um den ursprünglichen Menübefehl von *Pop-Up* in *Werkzeuge* umzubenennen.

Der Menüeditor aktualisiert sowohl das Testmenü als auch den Quellcode.

Beachten Sie, daß das W in *Werkzeuge* unterstrichen ist. Daran erkennen Sie, daß Sie zur Auswahl des *Werkzeuge*-Befehls [W] drücken können, wenn dieses Menü angezeigt wird.

Hinzufügen von Befehlen zum Werkzeuge-Menü

Als nächstes werden mit den folgenden Schritten Befehle zum Pop-Up-Menü hinzugefügt, das den *Werkzeuge*-Befehl aufruft:

1. Drücken Sie zum Umbenennen des Menüeintrags und zum Hinzufügen eines Textes für das Tastenkürzel [Strg][«], um die zweite Zeile im Script-Fenster (*MENUITEM »Item«*) hervorzuheben und geben dann *&Anzeigen\tStrg+A* in des Textfeld *Text des Eintrags* ein.

2. Selektieren Sie mit [Tab] das Textfeld *ID-Wert* und geben Sie *wmnu_Anzeigen* als Bezeichner für diesen Befehl ein, damit er später im Tastenkürzeleditor verwendet werden kann, wenn Sie das Tastenkürzel [Strg][A] für den Befehl definieren.

Resource Workshop fragt, ob Sie einen neuen Bezeichner erstellen wollen. Falls ja, drücken Sie [ä]. Drücken Sie im Dialogfenster *Neuer Bezeichner* auch [ä], um den aktuellen angezeigten Wert zu übernehmen.

Zu diesem Zeitpunkt öffnen Sie normalerweise den Tastenkürzeleditor und erstellen das Tastenkürzel [Strg][A]. Es ist gewöhnlich sinnvoll, während der Erstellung des Menüs Tastenkürzel anzulegen, weil Sie die Bezeichner der Menübefehle benötigen, um die entsprechenden Tastenkürzel zu erstellen. Da wir die Tastenkürzel noch nicht besprochen haben, werden wir diesen Teil im nächsten Kapitel behandeln.

3. Fügen Sie einen neuen Menübefehl ein, während die zweite Zeile (der *Anzeigen*-Befehl) im Script-Fenster markiert ist, indem Sie entweder [Einfg] drücken oder *Menü/Neuer Menüeintrag* wählen.

4. Ändern Sie den Text des neuen Menüeintrags, indem Sie in das Feld *Text des Eintrags &Hinzufügen...\tStrg+H* eingeben. (Die Punkte (...) hinter dem *Hinzufügen*-Befehl verdeutlichen, daß der Befehl ein Dialogfenster öffnet.)

5. Da Sie damit zeigen, daß [Strg][H] ein Tastenkürzel für diesen Menüeintrag ist, erstellen Sie einen Bezeichner für den Eintrag, indem Sie mit [Tab] zum Feld *ID-Wert* gehen, *wmnu_A* eingeben, [ä] drücken und auf die Eingabeaufforderung wie bei dem Bezeichner *wmnu_Anzeigen* antworten.

6. Drücken Sie [Strg][P], während die dritte Zeile (der *Hinzufügen*-Befehl) markiert ist, und ändern Sie dann den Text in *&Sortieren...*, um den Befehl *Sortieren* zum Menü hinzuzufügen.

Da zwei Optionen erscheinen sollen, wenn der Benutzer *Sortieren* anwählt, müssen Sie *Sortieren* als Pop-Up-Befehl definieren und nicht als weiteren Menüeintrag.

7. Fügen Sie jetzt den Separator hinzu, indem Sie die Zeile im Script-Fenster markieren, die den *Hinzufügen*-Befehl definiert, und [Strg][S] drücken.

Hinzufügen von Befehlen zum Sortieren-Menü

Definieren Sie mit den folgenden Schritten die beiden Menübefehle *Aufsteigend* und *Absteigend* im Pop-Up-Menü *Sortieren*:

1. Ändern Sie den Menüeintrag *Item* in *&Aufsteigend* (das ist der von Resource Workshop beim Anlegen des Menüs *Sortieren* erstellte Eintrag).

2. Drücken Sie [Einfg] , um einen neuen Menüeintrag nach *&Aufsteigend* einzufügen und benennen Sie ihn in *A&bsteigend* um.

3. Wenn Sie wollen, können Sie für diese Befehle, wie bei den Befehlen *Anzeigen* und *Hinzufügen*, Tastenkürzel anzeigen. Wenn Sie Tastenkürzel anzeigen, definieren Sie für diese Befehle Bezeichner.

Testen des Menüs

Klicken Sie zum Testen des Menüs den *Werkzeuge*-Befehl im Testmenü-Ausschnitt an und ziehen Sie den Mauszeiger bis zum Befehl *Sortieren*. Ihr Menü sollte wie Abbildung 5.9 aussehen.

Sie können Ihr Menü auch mit *Menü/Auf doppelte IDs prüfen* auf doppelte Werte bei den Menü-IDs prüfen.

- Wenn keine doppelten Werte vorhanden sind, bekommen Sie die Meldung »*Keine doppelten ID-Werte gefunden.*«

- Falls doppelte IDs vorhanden sind, bekommen Sie die Meldung »*Doppelten ID-Wert gefunden.*« Sie können die doppelten Werte dann mit den Schritten beheben, die im Abschnitt »Testen eines Menüs« in diesem Kapitel beschrieben sind.

6. Erstellen von Tastenkürzeln

Ein *Tastenkürzel* (Accelerator) ist eine Tastenkombination, die der Benutzer drückt, um die Anwendung zu veranlassen, eine bestimmte Funktion auszuführen. Ein Tastenkürzel ersetzt einen Menübefehl und erstellt wie ein Menübefehl eine WM_COMMAND- oder WM_SYSCOMMAND-Botschaft, die der Anwendung den nächsten Ausführungsschritt mitteilt. Weitere Informationen über die Verwendung von Tastenkürzeln mit Menübefehlen finden Sie in Kapitel 5 »Erstellen von Menüs«.

Tastenkürzel stellen für den eingearbeiteten Benutzer eines Programms einen bequemen Weg dar, Befehle auszurufen, die sonst nur über ein Menü erreichbar sind. Wenn Sie z. B. bei den meisten Windows-Anwendungen das *Bearbeiten*-Menü öffnen, sehen Sie die Tastenkürzel `[Umschalt][Entf]` (der *Ausschneiden*-Befehl), `[Strg][Einfg]` (der *Kopieren*-Befehl) und `[Umschalt][Einfg]` (der *Einfügen*-Befehl).

Sie speichern die Tastenkürzeldefinitionen in einer Tastenkürzeltabelle (die Tastenkürzel-Ressource). Jeder Eintrag in der Tabelle stellt ein Tastenkürzel dar, das eine Tastenkombination definiert, die der Benutzer drücken muß, und den Befehl, den das Tastenkürzel erzeugt. Wenn Sie wünschen, können Sie mehrere Tastenkürzeltabellen (oder Ressourcen) für verschiedene Teile Ihres Menüs erstellen.

Resource Workshop enthält einen Tastenkürzeleditor, mit dem Sie Tastenkürzel für Ihre Anwendung einfach erstellen und editieren können.

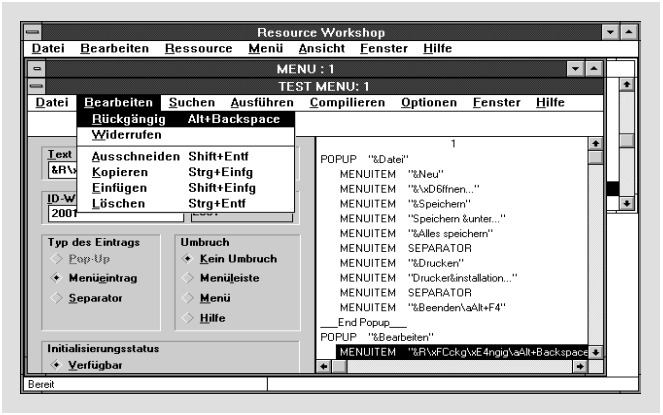


Abbildung 6.1 Ein Bearbeiten-Menü mit Tastenkürzeln

Beim Arbeiten mit Tastenkürzeln führen Sie vier Hauptaufgaben durch:

- Starten des Menüeditors
- Starten des Tastenkürzeleditors
- Bearbeiten einer Tastenkürzeltabelle und prüfen auf doppelte Tasten
- Sichern der Tastenkürzeltabelle

Die erste Aufgabe, das Starten des Menüeditors, zeigt das Menü zu den Tastenkürzeln, mit denen Sie arbeiten. Die zweite Aufgabe, das Starten des Tastenkürzeleditors, zeigt eine Tastenkürzeltabelle, die Sie bearbeiten können. Die dritte Aufgabe, das Bearbeiten der Tastenkürzeltabelle und ihre Prüfung wird vom Tastenkürzeleditor ausgeführt. Die vierte Aufgabe, das Sichern der Tastenkürzeltabelle, geschieht automatisch, wenn Sie Ihr Projekt sichern.

Vor der Besprechung dieser Tätigkeiten soll erst gezeigt werden, wie der Bildschirm und die Eigenschaften des Tastenkürzeleditors organisiert sind. Der nächste Abschnitt behandelt die vier Hauptaufgaben, die Sie bei dem Anlegen der Tastenkürzel ausführen, gefolgt von einer Beschreibung, wie Sie doppelte Tastenkombinationen prüfen, wie Sie ein Ressourcen-Script editieren und eine Tastenkürzeltabelle erstellen.

Wenn Sie das Demo-Projekt RWPDEMO.RC öffnen und die Tastenkürzel-Ressource zweimal anklicken, zeigt Resource Workshop die folgende Tastenkürzeltabelle:

Verwendung des Tastenkürzeleditors

Der Bildschirm des Tastenkürzeleditors ist in zwei Ausschnitte aufgeteilt, den Script-Ausschnitt und das Dialogfenster (siehe Abbildung 6.2).

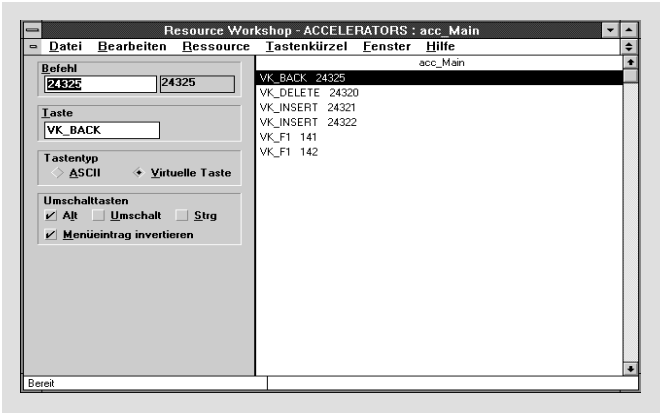


Abbildung 6.2 Die Tastenkürzeltabelle RWPDEMO im Tastenkürzeleditor

Der Script-Ausschnitt

Der Ausschnitt in der rechten Fensterhälfte, der Script-Ausschnitt, zeigt Ihnen alle in der Tabelle definierten Tastenkürzel. Die oberste Zeile in diesem Ausschnitt enthält den Namen der Tastenkürzeltabelle. Die darunter liegenden Zeilen enthalten die Tastenkürzeleinträge. Ein Tastenkürzeleintrag besteht aus zwei Teilen:

- Der erste Teil ist die Taste.
  - Wenn die Taste eine virtuelle Taste ist (ein Bezeichner in Großbuchstaben, der mit VK_ beginnt und für Tasten wie Funktions- und Pfeiltasten steht), können Sie in den Auswahlfeldern *Umschalttasten* im Dialogfenster sehen, ob die Taste mit [Strg], [Alt], [Umschalt] oder einer Kombination aus diesen dreien kombiniert ist. Die Tastenkombination [Strg][Alt][Umschalt][F1] wird beispielsweise im Script-Ausschnitt als VK_F1 dargestellt. Außerdem sind die Auswahlfelder *Alt*, *Umschalt* und *Strg* im Dialogfenster eingeschaltet.
  - Wenn die Taste eine ASCII-Taste ist (eine darstellbare Taste, die in Anführungszeichen erscheint), kann sie sie als Groß- oder Kleinbuchstaben angegeben sein; geht ihr ein Zirkumflex (^) voraus, zeigt das, daß sie mit [Strg] kombiniert wird ([Strg][W] wird als ^W dargestellt). Sie können im Auswahlfeld *Alt* im Dialogfenster sehen, ob die Taste mit [Alt] kombiniert ist. [Strg][Alt][W] wird beispielsweise im Script-Ausschnitt als »^W« gezeigt. Außerdem ist das Auswahlfeld *Alt* im Dialogfenster eingeschaltet.
- Der zweite Teil stellt den ID-Eintrag des Befehls dar, der mittels des Tastenkürzels erzeugt wird. Dieser Eintrag ist entweder eine Integer-Zahl oder ein symbolischer Bezeichner.

Ist dieser Ausschnitt aktiv, können Sie ein Tastenkürzel wählen, indem Sie die Maus, die Bildlaufleiste oder die Pfeiltasten verwenden. Außerhalb dieses Ausschnitts können Sie [Strg][-] oder [Strg][«] benutzen, um einen Eintrag aus der Liste der Tastenkürzel zu wählen.

Der Dialogfenster-ausschnitt

Nach Auswahl eines Tastenkürzels im Script-Ausschnitt erscheinen die aktuellen Einstellungen für diesen Eintrag im Dialogfenster auf der linken Seite. Sie können im Dialogfenster Änderungen vornehmen, wie beispielsweise eine neue Tastenkombination eingeben oder dem Tastenkürzel einen anderen Befehl zuweisen.

Mit der Maus können Sie die Elemente innerhalb des Dialogfensters selektieren. Dazu können Sie auch die folgenden Tasten benutzen:

- Mit [Tab] und [Umschalt][Tab] selektieren Sie die einzelnen Gruppen (wie beispielsweise *Tastentyp* und *Umschalttasten*). Ein Texteingabefeld (wie *Taste*) und ein Auswahlfeld (wie *Alt*) zählen auch als Gruppe.

Wenn Sie mittels [Tab] das Textfeld *Taste* selektieren, wechselt der Tastenkür-

zeleditor zum Tastenwert-Modus, in dem Sie eine beliebige Taste drücken können, um sie als Tastenkürzel einzugeben. Klicken Sie mit der Maus oder drücken Sie [Alt][Esc] , um diesen Modus zu verlassen.

- Innerhalb einer Gruppe können Sie mit den Pfeiltasten die Schaltfelder anwählen und mit [Leertaste] die jeweilige Option ein- bzw. ausschalten.

Ihre Auswahl wird wirksam, wenn Sie [ä] drücken (um das Tastenkürzel zu ändern) bzw. [Einfg] (um ein neues Tastenkürzel zu erstellen), oder wenn Sie ein anderes Tastenkürzel in dem Ausschnitt selektieren.

Die folgende Tabelle beschreibt die Auswahlmöglichkeiten, die Sie im Dialogfenster vornehmen können. Diese Auswahlmöglichkeiten werden später in diesem Kapitel genauer behandelt.

Tabelle 6.1 Die Auswahlmöglichkeiten im Dialogfenster des Tastenkürzeleditors

Auswahl	Beschreibung
Befehl	Der ID-Eintrag des Befehls, den das Tastenkürzel ausführen soll. Sie können entweder eine Integer-Zahl oder einen Bezeichner eingeben.
Taste	Das Tastenkürzel. Sie können die Taste entweder im manuellen oder im Tastenwert-Modus eingeben. Im manuellen Modus geben Sie die Taste entweder zwischen Anführungszeichen eingeschlossen ein, wenn es sich um eine ASCII-Taste handelt, oder ihren Bezeichner, wenn es sich um eine virtuelle Taste handelt. Im Tastenwert-Modus drücken Sie die gewünschte Taste, dann entscheidet der Editor selbst, ob es eine ASCII- oder virtuelle Taste ist und trägt sie im geeigneten Format ein. Wenn Sie vom Feld *Befehl* aus mit [Tab] dieses Textfeld selektieren, ist automatisch der Tastenwert-Modus aktiv.
Tastentyp	Entweder ASCII oder virtuell. Wenn der Tastenwert-Modus aktiv ist, setzt das Tastenkürzel diese Schaltfelder automatisch.
ASCII	Die eingegebene Taste ist eine darstellbare Taste und wird nach den ASCII-Konventionen dargestellt (das Zeichen steht in Anführungszeichen und der [Strg] -Teil wird als Zirkumflex angegeben - [Strg][L] erscheint als »^L«.
Virtuelle Taste	Die eingegebene Taste hat keine standardmäßige Zeichendarstellung und muß als Bezeichner eingegeben werden (die Taste F1 wird beispielsweise durch den Windows-Bezeichner VK_F1 dargestellt).
Umschalttasten	Ein Satz von Auswahlfeldern, der Tastenkombinationen definiert und das Hervorheben des entsprechenden Hauptmenüeintrags ein- bzw. ausschaltet. Die folgenden Beschreibungen erklären, was das Einschalten der Option bedeutet.

Auswahl	Beschreibung
Alt	Das Tastenkürzel ist eine Tastenkombination mit der Taste `[Alt]` (beispielsweise `[Alt][W]`).
Umschalt	Das Tastenkürzel ist eine Tastenkombination mit der Taste `[Umschalt]` (beispielsweise `[Umschalt][F1]`).
Strg	Das Tastenkürzel ist eine Tastenkombination mit der Taste `[Strg]` (beispielsweise `[Strg][W]`).
Menüeintrag invertieren	Bei Verwendung des Tastenkürzels wird der entsprechende Befehl in der Menüleiste hervorgehoben (invertiert).

Starten des Menüeditors

Beim Arbeiten mit Tastenkürzel ist es gewöhnlich sinnvoll, den Menüeditor zu starten und das Menü mit den entsprechenden Befehlen zu laden. Dadurch können Sie den Befehlstext und den ID-Eintrag sehen, die Sie zur Definition der Tastenkürzel benötigen. Wie später in diesem Kapitel erklärt wird, muß jedes Tastenkürzel einen Bezeichner haben, der einem Befehl im Menü entspricht. Das Starten des Menüeditors wird in Kapitel 5 »Erstellen von Menüs« beschrieben.

Damit der Anwender weiß, welche Tastenkürzel er verwenden kann, können Sie in Ihrem Menü einen Text für das Tastenkürzel hinzufügen. Wenn Ihre Anwendung beispielsweise ein Tastenkürzel `[Umschalt][Entf]` enthält, das den *Ausschneiden*-Befehl im *Bearbeiten*-Menü aktiviert, können Sie den Text »Umschalt+Entf« neben diesem Befehl hinzufügen. Verwenden Sie das Tabulatorzeichen (\t), um den Menütitel vom Tastenkürzel zu trennen (beispielsweise *Ausschneiden\tUmschalt+Entf*).

Windows-Anwendungen verwenden das Plus-Zeichen, um Tastenkombinationen anzuzeigen, z. B. *Umschalt+Entf* oder *Strg+Umschalt+F4*.

Starten des Tastenkürzeleditors

Wenn Sie eine neue Tastenkürzeltabelle erstellen oder eine vorhandene editieren wollen, müssen Sie den Tastenkürzeleditor starten. Beim Starten des Tastenkürzeleditors zeigt er eine Tabelle an, die Sie editieren können, um sie an Ihre Anwendung anzupassen. Wie Sie den Tastenkürzeleditor starten, hängt davon ab, ob Sie eine neue Tastenkürzeltabelle erstellen oder eine vorhandene editieren wollen.

Erstellen einer neuen Tastenkürzeltabelle

Zur Erstellung einer neuen Tastenkürzeltabelle führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Stellen Sie sicher, daß Sie das Projekt schon geöffnet haben, zu dem Sie die Tastenkürzeltabelle hinzufügen wollen. Sie können *Datei/Neues Projekt* zur Erstellung eines neuen Projekts oder *Datei/Projekt öffnen* zum Öffnen eines bestehenden Projekts wählen. Informationen über das Öffnen von Projekten finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

2. Nachdem Sie das Projekt geöffnet haben, wählen Sie *Ressource/Neu*, um eine neue Ressource für dieses Projekt anzulegen. Das Dialogfenster *Neue Ressource* erscheint.

3. Im Dialogfenster *Neue Ressource* wählen Sie aus der Liste *Resourcen-Typ* den Eintrag ACCELERATOR aus und klicken ihn zweimal an.

Resource Workshop zeigt den Tastenkürzeleditor mit einer standardmäßigen Tastenkürzeltabelle, die Sie nun anpassen können.

Editieren einer vorhandenen Tastenkürzeltabelle

Zum Editieren einer vorhandenen Tastenkürzel-Ressource öffnen Sie das Projekt, in dem die Tastenkürzel-Ressource gespeichert ist und führen einen der beiden folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Projektfenster den Namen der Tastenkürzel-Ressource zweimal an.

- Markieren Sie den Namen der Tastenkürzel-Ressource und wählen Sie *Ressource/Bearbeiten*.

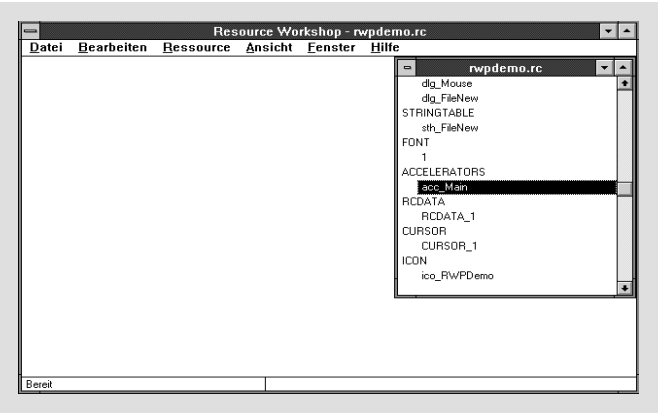


Abbildung 6.3 Das Projektfenster RWPDEMO

Resource Workshop zeigt den Tastenkürzeleditor mit der Tastenkürzeltabelle, die Sie bearbeiten wollen (siehe Abbildung 6.2).

Anpassen einer Tastenkürzeltabelle

Nachdem Sie eine Tastenkürzeltabelle in den Tastenkürzeleditor geladen haben, können Sie sie bearbeiten. Mit dem Tastenkürzeleditor können Sie Tastenkürzel definieren, verändern und Tastenkürzelkombinationen angeben, indem Sie einfach die gewünschte Tastenkombinationen drücken. Außerdem können Sie die Tastenkürzel in der Tabelle kopieren und löschen und die Tabelle auf doppelte Bezeichnerwerte prüfen.

Auswählen eines Tastenkürzels

Bei der Anpassung eines Tastenkürzels können Sie entweder ein neues anlegen oder ein bereits bestehendes auswählen.

- Drücken Sie [Einfg] oder wählen Sie *Tastenkürzel/Neuer Eintrag*, wenn Sie ein neues Tastenkürzel zur Tastenkürzeltabelle hinzufügen wollen. Die neue Taste erscheint unter der gerade angewählten Zeile mit einem standardmäßigen Wert von 0 (Null) für den Tastenwert und einem eindeutigen Integer-Wert als Befehls-ID. (Der Tastenkürzeleditor prüft die Befehlswerte der anderen Tastenkürzel der Tabelle, damit sichergestellt ist, daß der neue Wert nicht bereits für andere Tastenkürzel vergeben ist.)

- Zur Auswahl eines bereits vorhandenen Tastenkürzels verwenden Sie die Maus oder drücken Sie [Strg][-] oder [Strg][«], um das Tastenkürzel im Script-Ausschnitt zu markieren. Der Tastenkürzeleditor zeigt die aktuellen Werte des Tastenkürzels im Dialogfenster.

Möglichkeiten des Dialogfensters

Nachdem Sie ein Tastenkürzel zum Editieren ausgewählt haben, können Sie es im Dialogfenster anpassen.

Einstellen des Befehlswerts

Geben Sie unter *Befehl* den ID-Eintrag des Befehls ein, den das Tastenkürzel ausführen soll. Sie können dazu einen Integer-Wert oder einen Bezeichner verwenden.

Wenn Sie das Menü im Menüeditor geladen haben, können Sie zum Fenster mit dem Menüeditor wechseln und dort den entsprechenden Menübefehl

auswählen. Achten Sie auf den ID-Eintrag des Befehls und verwenden Sie die gleiche ID im Textfeld *Befehl* des Tastenkürzels.

Sie können hier wieder den Integer-Wert der ID oder den Bezeichnernamen verwenden.

Wenn Sie bei der Eingabe eines Bezeichnernamens die Meldung »*Neuen Bezeichner erzeugen: Bezeichnername?*« sehen, haben Sie sich wahrscheinlich bei der Eingabe des Namens vertippt. Klicken Sie auf *Nein* und prüfen Sie Ihre Eingabe.

Falls Sie absichtlich einen neuen Bezeichnernamen eingegeben haben, weil Sie den zugehörigen Menüeintrag erst später zu dem Menü hinzufügen wollen, erscheint eine Eingabeaufforderung, die Sie fragt, ob Sie einen neuen Bezeichner anlegen wollen. (Wenn Sie diese Eingabeaufforderung nicht erhalten, gibt es diesen Bezeichner schon; wahrscheinlich möchten Sie ihn dann nicht benutzen.) Da Sie einen neuen Bezeichner anlegen, klicken Sie auf *Ja* oder drücken Sie [ä] und geben anschließend den Wert des Bezeichners im Dialogfenster *Neuer Bezeichner* ein. Stellen Sie sicher, daß sich der eingegebene Wert von den anderen ID-Einträgen des entsprechenden Menüs unterscheidet.

ASCII- und virtuelle Tasten

Sie geben im Textfeld *Taste* eine Darstellung des gewünschten Tastenkürzel ein. Vor der Beschreibung der Eingabe von Tasten ist es allerdings nützlich zu erläutern, was ASCII- und virtuelle Tasten sind.

ASCII-Tasten Wenn Sie eine ASCII-Taste drücken, erscheint sie auf dem Bildschirm als Zeichen wie a, N, 5 oder %.

Eine ASCII-Taste wird im Textfeld *Taste* in Anführungszeichen gemäß den üblichen Konventionen zur Darstellung von Zeichen gezeigt. Die nicht umgeschaltete Taste [F] lautet beispielsweise »f«, die umgeschaltete Taste[Umschalt][F] »F« und [Strg][F] ergibt »^F«.

Da es zur Darstellung von ASCII-Tasten in Kombination mit [Alt] keine Konvention gibt, bietet der Tastenkürzeleditor zur Kennzeichnung dieser Tastenkombination das Auswahlfeld *Alt*.

Gewöhnlich verwenden Sie keine einzelnen ASCII-Zeichen als Tastenkürzel, sondern kombinieren sie mit [Alt] oder [Strg], also zum Beispiel [Strg][L] oder [Alt][L] statt [L] allein. Wenn Sie ein einzelnes ASCII-Zeichen als Tastenkürzel einsetzen, sollten Sie in »Programming Windows« von Charles Petzold nachlesen, wie Windows umgeschaltete und nicht umgeschaltete ASCII-Zeichen interpretiert, wenn sie als Tastenkürzel verwendet werden.

Virtuelle Tasten Wenn Sie eine virtuelle Taste wie [F3] oder [-] drücken, können unter Umständen am Bildschirm Zeichen erscheinen, wobei es aber keinen Standard gibt, der festlegt, welche Zeichen, falls überhaupt, ausgegeben werden. Was wird also im Textfeld *Taste* eingegeben? Sie verwenden die standardmäßigen Windows-Bezeichner, die für bestimmte Tasten gelten, wie VK_BACK für [Rück] und VK_F1 für [F1]. Diese Bezeichner sind alle in WINDOWS.H definiert.

Wenn Sie die Taste im Tastenwert-Modus (der später erläutert wird) eingeben,

müssen Sie die Bezeichner der virtuellen Tasten nicht nachschlagen, da der Tastenkürzeleditor den richtigen Wert sucht und für Sie einfügt.

Bei den virtuellen Tasten gibt es keine Vorkehrungen für Kombinationen mit [Strg], [Umschalt] oder [Alt]. Zur Darstellung einer solchen Kombination schalten Sie das entsprechende Auswahlfeld unter *Umschalttasten* ein.

Eingeben des Tastenkürzels

Wenn Sie als Tastenkürzel eine Kombination mehrerer Tasten verwenden, geben Sie diese Tastenkombination im Textfeld *Taste* ein.

Ihr Tastenkürzel sollte mit den Tastenkürzeln der anderen Windows-Anwendungen verträglich sein. Benutzen Sie deshalb keine der Tastenkombinationen, die von Windows benötigt werden (wie [Strg][Esc]). Einen Leitfaden zur Auswahl geeigneter Tastenkombinationen finden Sie im IBM-Handbuch »SAA Common User Access Advanced Interface Design Guide«.

Sie können eine Taste in zwei verschiedenen Modi eingeben, im manuellen Modus oder im Tastenwert-Modus.

Manueller Modus Wenn Sie mit der Maus das Textfeld *Taste* wählen oder mit [Alt][Esc] den Tastenwert-Modus beenden, wird automatisch der manuelle Modus aktiviert.

Im manuellen Modus geben Sie alle Informationen selbst ein, die zur Darstellung der Taste benötigt werden. Sie müssen entscheiden, ob die Taste eine ASCII-Taste oder eine virtuelle Taste ist und sie im richtigen Format eingeben. Bei einer virtuellen Taste müssen Sie den zutreffenden Windows-Bezeichner kennen und in Großschreibung eintragen. Außerdem müssen Sie das entsprechende Auswahlfeld unter *Tastentyp* (*ASCII* oder *Virtuelle Taste*) einschalten.

Wenn Sie eine ASCII-Taste zusammen mit [Alt] verwenden wollen, müssen Sie das Auswahlfeld *Alt* einschalten. Für die Kombination von [Alt], [Umschalt] oder [Strg] mit einer virtuellen Taste schalten Sie je nach Tastenkombination ein oder mehrere Auswahlfelder ein.

Wenn Sie beispielsweise [Alt][F3] als Tastenkürzel angeben wollen, schreiben Sie *VK_F3* in das Textfeld *Taste* (achten Sie darauf, nur Großbuchstaben zu verwenden) und schalten Sie die Auswahlfelder *Virtuelle Taste* und *Alt* ein.

Wenn Sie [Alt][Strg][F] als Tastenkürzel verwenden wollen, geben Sie »^F« oder »^f« ein (Tastenkombinationen mit [Strg] oder [Alt] unterscheiden nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung) und schalten die Auswahlfelder *ASCII* und *Alt* ein.

Tastenwert-Modus Sie gelangen in den Tastenwert-Modus, wenn Sie das Textfeld *Taste* mit [Tab] ansteuern oder *Tastenkürzel/Taste belegen* wählen. Sie erkennen, daß Sie sich in diesem Modus befinden daran, daß der Script-Ausschnitt grau wird und die folgende Meldung in diesem Fenster erscheint: »*Taste über die Tastatur auswählen. Bestätigung durch Mausklick oder Alt+Esc.*«

Im Tastenwert-Modus nimmt Ihnen der Tastenkürzeleditor die meiste Arbeit ab. Jede gedrückte Taste oder Tastenkombination wird als Tastenkürzel in das Textfeld *Taste* eingetragen. Der Tastenkürzeleditor bestimmt, ob die Taste eine ASCII-Taste oder eine virtuelle Taste ist und schaltet das entsprechende Auswahlfeld unter *Tastentyp* ein. Wenn Sie eine Tastenkombination drücken,

schaltet der Tastenkürzeleditor auch die entsprechenden Auswahlfelder unter *Umschalttasten* ein.

Wenn Sie beispielsweise im Tastenwert-Modus [Alt][F3] drücken, trägt der Tastenkürzeleditor VK_F3 in das Textfeld *Taste* ein und schaltet die Auswahlfelder *Virtuelle Taste* und *Alt* ein.

Wenn Sie im Tastenwert-Modus [Alt][Strg][F] drücken, trägt der Tastenkürzeleditor »^F« in das Textfeld *Taste* ein und schaltet die Auswahlfelder *ASCII* und *Alt* ein.

Hervorheben von Menüs

Windows bietet eine eingebaute Funktion, mit der ein Befehl in der Menüleiste hervorgehoben wird, sobald der Anwender ein Tastenkürzel für einen Befehl drückt, der dem Befehl der Menüleiste zugeordnet ist.

Wenn Sie beispielsweise die Windows-Anwendung *Write* verwenden und einen Textblock markiert haben, invertiert Windows den *Bearbeiten*-Befehl in der Menüleiste zeitweilig, wenn Sie [Umschalt][Einfg] drücken (was der Auswahl von *Bearbeiten/Einfügen* entspricht). Dadurch wird dem Benutzer gezeigt, in welchem Menü der mittels des Tastenkürzels aktivierte Befehl zu finden ist.

Beim Anlegen eines Tastenkürzels ist das Hervorheben (auch als *Menüeintrag invertieren* bezeichnet) standardmäßig eingeschaltet. Sie können diese Eigenschaft unterdrücken, indem Sie im Dialogfenster des Tastenkürzeleditors die Option *Menüeintrag invertieren* ausschalten.

Bewegen und Kopieren eines Tastenkürzels

Mit den Befehlen *Ausschneiden*, *Kopieren* und *Einfügen* des *Bearbeiten*-Menüs können Sie Einträge der Tabelle verschieben und kopieren. Markieren Sie im Outline das Tastenkürzel, das Sie bewegen oder kopieren wollen und wählen dann *Bearbeiten/Ausschneiden* (zum Bewegen) oder *Bearbeiten/Kopieren* (zum Kopieren). Markieren Sie dann die Stelle im Outline, nach der das Tastenkürzel eingefügt werden soll und wählen Sie *Bearbeiten/Einfügen*.

Löschen eines Tastenkürzels

Zum Löschen eines Tastenkürzels verwenden Sie die Befehle *Bearbeiten/Ausschneiden* oder *Bearbeiten/Löschen* oder die Taste [Entf]. Markieren Sie das Tastenkürzel, das Sie löschen wollen und drücken Sie dann [Entf] oder wählen Sie *Bearbeiten/Ausschneiden* oder *Bearbeiten/Löschen*.

Änderungen zurücknehmen und wieder durchführen

Wie bei den anderen Resource-Workshop-Editoren können Sie beim Tastenkürzeleditor Änderungen zurücknehmen und wieder durchführen. Wählen Sie dazu *Bearbeiten/Rückgängig* oder *Bearbeiten/Widerrufen* oder verwenden Sie die Tastenkürzel [Alt][Rück] (Rückgängig) und [Umschalt][Alt][Rück] (Widerrufen).

Prüfen auf doppelte Tastenbelegungen

Damit sichergestellt ist, daß Sie die gleiche Tastenbelegung nicht mehr als einmal verwenden, können Sie mit Resource Workshop eine Tastenkürzeltabelle nach doppelten Tastenbelegungen durchsuchen:

1. Wählen Sie mit einer geöffneten Tastenkürzeltabelle *Tastenkürzel/Auf doppelte Tastenbelegung prüfen*.

2. Wenn zwei Tastenkürzel die gleiche Tastenkombination benutzen, zeigt der Tastenkürzeleditor die Meldung »*Doppelter Tastenwert gefunden*« und markiert das zweite Tastenkürzel. Führen Sie Ihre Änderungen durch und debuggen Sie Ihre Tastenkürzeltabelle mit *Auf doppelte Tastenbelegung prüfen* solange, bis Sie die Meldung »*Keinen doppelten Tastenwert gefunden*« sehen.

Editieren eines Ressourcen-Scripts für eine Tastenkürzeltabelle

Mit dem Tastenkürzeleditor von Resource Workschop ist es einfach, Tastenkürzel anzulegen und zu ändern. Sie können aber auch das Ressourcen-Script bearbeiten.

Wenn Sie lieber mit dem Ressourcen-Script einer Tastenkürzeltabelle arbeiten, wählen Sie die Tastenkürzeltabelle im Projektfenster durch Anklicken aus und wählen dann *Ressource/Bearbeiten als Text*. Eine Beschreibung des internen Texteditors finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

Resource Workshop lädt das Ressourcen-Script der Ressource in den internen Texteditor. Ein Beispiel für ein solches Ressourcen-Script:

```
Meine_Tastenk¡rzel     ACCELERATORS
BEGIN
   "^A",  wmnu_Anzeigen
   "^H",  wmnu_Hinzuf¡gen
   VK_F2,  wmnu_Auf,  VIRTKEY,  CTRL
   VK_F3,  wmnu_Abst,  VIRTKEY,  CTRL
END
```

Eine Beschreibung der Ressourcen-Script-Optionen für Tastenkürzel finden Sie in der Online-Hilfe.

Wenn Sie verhindern wollen, daß der mit dem Tastenkürzel verbundene Menübefehl hervorgehoben wird, sobald Sie [Strg][A] drücken, können Sie mit dem Texteditor in der ersten Zeile des vorangegangenen Ressourcen-Scripts den Befehl NOINVERT hinzufügen. (Beim Tastenkürzeleditor hat das Ausschalten des Auswahlfeldes *Menüeintrag invertieren* für dieses Tastenkürzel die gleiche Wirkung.) Danach sieht diese Zeile folgendermaßen aus:

```
"^A",   wmnu_Anzeigen,   NOINVERT
```

Zum Sichern Ihrer Änderungen führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie aus dem *System*-Menü des Editors den Befehl *Schließen*.

2. Antworten Sie auf die Eingabeaufforderung »*Ressource wurde geändert. Compilieren?*« mit einem Klick auf *Ja*.

Resource Workshop compiliert Ihre Änderungen und sichert sie. Bei einem Syntaxfehler öffnet Resource Workshop erneut den Texteditor, so daß Sie den Fehler berichtigen können.

Verwenden Sie keine Zeit darauf, Kommentare in Ihr Ressourcen-Script aufzunehmen oder den Text zu formatieren, denn der Resource-Workshop-Compiler führt eigene Formatierungen durch und entfernt alle Kommentare.

Erstellen einer einfachen Tastenkürzeltabelle

Angenommen, Sie wollen für die Befehle *Anzeigen*, *Hinzufügen*, *Aufsteigend* und *Absteigend* des *Werkzeuge*-Menüs aus Kapitel 5 »Erstellen von Menüs« Tastenkürzel anlegen. Ohne Resource Workshop verfassen Sie das folgende Ressourcen-Script, um diese Tastenkürzel zu erstellen:

```
Meine_Tastenk¡rzel     ACCELERATORS
BEGIN
   "^L",  wmnu_Anzeigen
   "^A",  wmnu_Hinzuf¡gen
   VK_F2,  wmnu_Auf,  VIRTKEY,  CTRL
   VK_F3,  wmnu_Abst,  VIRTKEY,  CTRL
END
```

Mit dem Tastenkürzeleditor von Resource Workshop machen Sie folgendes:

1. Öffnen Sie MEINPROJ.RC. (Wenn nötig, finden Sie Informationen über das Öffnen eines Projekts in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.)

2. Wählen Sie *Ressource/Neu*.

3. Wählen Sie im Dialogfenster *Neue Ressource* den Ressourcen-Typ ACCELERATOR und klicken Sie diesen Eintrag zweimal an, worauf Resource Workshop eine

neue Tastenkürzeltabelle anlegt. Es erscheint der Tastenkürzeleditor mit einem neuen Eintrag.

4. Führen Sie zum Öffnen des Menüeditors im Projektfenster einen Doppelklick auf der Menü-Ressource aus, die Sie in Kapitel 5 »Erstellen von Menüs« angelegt haben.

5. Passen Sie die Fenstergröße des Menü- und des Tastenkürzeleditors so an, daß Sie beide gleichzeitig sehen können.

6. Markieren Sie im Script-Ausschnitt des Menüeditors den Menüeintrag *Anzeigen* und notieren Sie sich den ID-Eintrag (*wmnu_Anzeigen*) und das dafür vorgesehene Tastenkürzel ([Strg][A]).

7. Klicken Sie im Tastenkürzeleditor auf das neue Tastenkürzel.

8. Geben Sie im Textfeld *Befehl* den Namen des Bezeichners ein, den Sie im Textfeld *ID-Nummer* des Menüeditors gesehen haben (*wmnu_Anzeigen*).

9. Gehen Sie mit [Tab] bis zum Textfeld *Taste*.

10. Beachten Sie, daß der Script-Ausschnitt grau wird und eine Meldung erscheint, daß der Tastenwert-Modus aktiv ist. Drücken Sie [Strg][A] und beobachten Sie, wie der Tastenkürzeleditor den ASCII-Wert »^A« einträgt und das Auswahlfeld *ASCII* einschaltet.

11. Drücken Sie [Alt][Esc] , um den Tastenwert-Modus zu verlassen und drücken Sie dann [ä], um die Einstellungen für das im Script-Ausschnitt markierte Tastenkürzel wirksam werden zu lassen. Beachten Sie, daß der im Textfeld *Befehl* eingegebene Bezeichner den gleichen Wert wie im Menü annimmt.

12. Drücken Sie [Einfg] , um ein neues Tastenkürzel einzufügen.

13. Klicken Sie den Menüeditor an, wählen Sie den nächsten Befehl mit einem Tastenkürzel und notieren Sie sich seinen ID-Eintrag und das Tastenkürzel.

14. Wiederholen Sie die Schritte 7 bis 13, bis alle Tastenkürzel definiert sind. Setzen Sie dabei die entsprechenden Bezeichner und Tastenkombinationen ein.

Sobald Sie alle Tastenkürzel des Menüs definiert haben, sind Sie fertig. Zur Erläuterung wollen wir aber noch ein wenig weitermachen:

1. Markieren Sie das zuletzt angelegete Tastenkürzel und drücken Sie dann [Entf], um es zu löschen (später werden Sie sehen, wie das Löschen wieder zurückgenommen werden kann).

2. Markieren Sie das zweite Tastenkürzel und ändern Sie seinen Tastenwert in [Strg][A] .

3. Wählen Sie *Tastenkürzel/Auf doppelte Tastenbelegung prüfen.*

4. Drücken Sie [ä], nachdem die Meldung »*Doppelter Tastenwert gefunden.*« erschienen ist, um die Meldung wieder zu entfernen.

5. Automatisch hat der Tastenkürzeleditor den eben angelegten doppelten Eintrag hervorgehoben. Sie können entweder mit [Tab] bis zum Textfeld *Taste*

gehen und dort den alten Wert wieder herstellen oder [Alt][Rück] drücken, um die durchgeführte Änderung zurückzunehmen.

6. Wählen Sie wieder *Tastenkürzel/Auf doppelte Tastenbelegung prüfen*. Jetzt sollten Sie die Meldung »*Keinen doppelten Tastenwert gefunden.*« erhalten.

7. Wählen Sie *Bearbeiten*. Beachten Sie den Auswahlpunkt *Rückgängig Eintrag löschen*, der sich auf das Löschen des letzten Tastenkürzel bezieht, und den weiteren Auswahlpunkt *Widerrufen Eintrag ändern*, mit dem Sie die letzte Rücknahme aufheben können (die Rückänderung des zweiten Tastenkürzel auf [Strg][A]).

8. Wählen Sie *Rückgängig Eintrag löschen*, um das im ersten Schritt gelöschte Tastenkürzel wieder herzustellen.

9. Wenn Sie jetzt *Bearbeiten* wählen, sehen Sie, daß sich der Auswahlpunkt *Widerrufen* in *Widerrufen Eintrag löschen* geändert hat. Sie können alle Änderungen von Tastenkürzeln zurücknehmen und wieder durchführen, wobei Sie nur durch die Anzahl von *Rückgängig*-Ebenen begrenzt werden, die im Dialogfenster *Vorgaben* (*Datei/Vorgaben*) eingestellt wurde.

Dieses Beispiel zeigt, wie einfach das Anlegen von Tastenkürzeln mit dem Menü- und dem Tastenkürzeleditor ist. Sie können zwischen den beiden Editoren hin- und herwechseln, um festzustellen, welche Tastenkürzel welchen Menübefehlen zugeordnet sind. Wenn Sie die Tasten im Tastenwert-Modus eingeben, übernimmt der Tastenkürzeleditor die meiste Arbeit. Sobald Sie fertig sind, sollten Sie prüfen, ob Sie doppelte Tastenkürzel verwendet haben. Falls ja, können Sie sie im Menü oder in der Tastenkürzeltabelle leicht ändern.

7. Erstellen von String-Tabellen

Eine *String-Tabelle* ist eine Tabelle mit Fehlermeldungen, Eingabeaufforderungen und anderen Strings, die von Ihrer Anwendung angezeigt werden. In einer Projektdatei können mehrere String-Tabellen gespeichert werden. Gewöhnlich definieren Sie für jede Gruppe zusammengehörender Funktionen des Programms eine eigene String-Tabelle. Sie können beispielsweise alle Strings zusammenfassen, die zu den Menüs gehören, die von den Befehlen des *Dateien*-Menüs geöffnet werden.

Durch die Definition der Strings als getrennte Ressource ist es einfach, den Text zu editieren, ohne den Quellcode zu verändern. Wenn Sie beispielsweise eine Windows-Anwendung in eine andere Sprache übersetzen müssen, wird diese Tätigkeit vereinfacht, wenn Sie die meisten Strings in String-Tabellen halten. (Sie müssen weiterhin die Texte in den anderen Ressourcen übersetzen, wie z. B. in Dialogfenstern.)

Bei der Arbeit mit String-Tabellen beschäftigen Sie sich mit den folgenden vier Hauptaufgaben:

- Starten des String-Editors
- Anlegen und Editieren von String-Tabellen
- Sichern von String-Tabellen
- Testen von String-Tabellen

Am Ende dieses Kapitels finden Sie eine kurze Einführung, die Ihnen zeigt, wie Sie eine String-Tabelle anlegen und bearbeiten.

Starten des String-Editors

Das Starten des String-Editors hängt davon ab, ob Sie eine neue String-Tabelle anlegen oder eine bestehende editieren wollen.

Wenn Sie den String-Editor zum Anlegen einer neuen String-Tabelle starten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Öffnen Sie das Projekt, zu dem die String-Tabelle hinzugefügt werden soll.

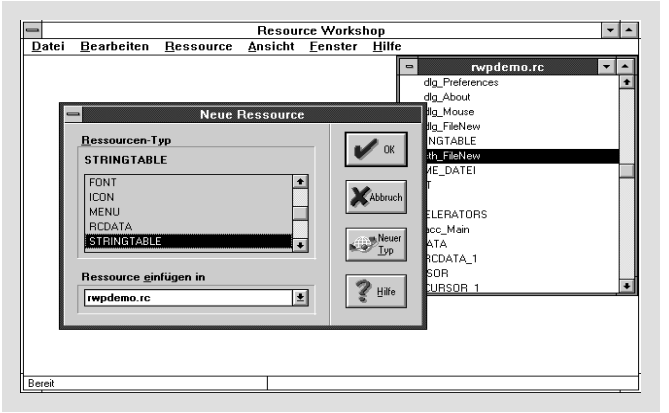


Abbildung 7.1 Das Dialogfenster Neue Ressource mit markierter STRINGTABLE

2. Wählen Sie *Ressource/Neu*.

3. Markieren Sie im Dialogfenster *Neue Ressource* in der Liste *Ressourcen-Typ* den Eintrag STRINGTABLE und wählen Sie dann *OK*.

Resource Workshop öffnet den String-Editor und fügt einen Verweis auf die neue String-Tabelle im Projektfenster ein.

Wenn Sie den String-Editor zum Bearbeiten einer vorhandenen String-Tabelle starten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Öffnen Sie das Projekt mit der String-Tabelle, die Sie editieren wollen.

2. Suchen Sie die String-Tabelle im Projektfenster.

3. Führen Sie auf dem Eintrag der String-Tabelle einen Doppelklick aus oder markieren Sie ihn und wählen dann *Ressource/Bearbeiten*.

Die gewählte String-Tabelle erscheint im String-Editor.

Arbeiten mit String-Tabellen

Sobald Sie den String-Editor öffnen, erscheint eine String-Tabelle. Wenn Sie gerade eine neue String-Tabelle angelegt haben, ist die Tabelle leer, da bisher noch keine Einträge eingegeben wurden. Falls Sie eine bestehende String-Tabelle editieren, sehen Sie Einträge, wie in Abbildung 7.2 gezeigt.

Für jeden Eintrag in der String-Tabelle wird *ID-Quelle*, *ID-Wert* und *String* benötigt. Bevor Sie lernen, wie diese Informationen in die String-Tabelle eingegeben werden, benötigen Sie einige Hintergrundinformationen über die Behandlung von String-Ressourcen unter Windows.

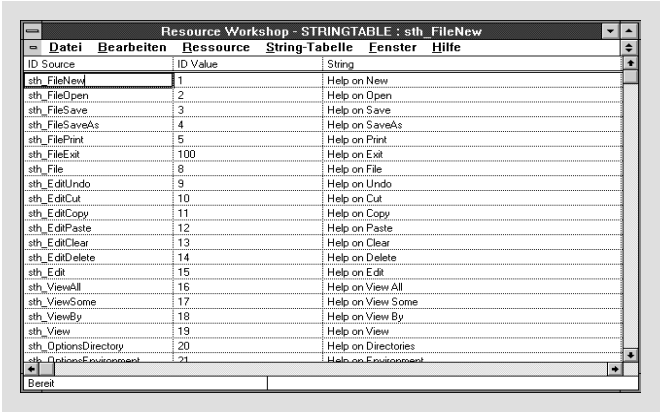


Abbildung 7.2 Der String-Editor mit Einträgen in der String-Tabelle

Windows und Strings

Jeder String einer String-Tabelle muß eine eindeutige Integer-ID haben. Windows faßt die Strings zu Segmenten mit jeweils 16 Strings zusammen. Die Strings mit den IDs 0 bis 15 bilden das erste Segment, die von 16 bis 31 das zweite usw. Beim Compilieren Ihrer Ressourcen werden die Strings segmentweise zu der ausführbaren Datei hinzugefügt. Diese Segmente werden dann zur Laufzeit in den Speicher geladen.

Wenn Ihre Anwendung einen bestimmten String benötigt, lädt Windows das gesamte String-Segment, das diesen String enthält, in den Speicher. Warum beschäftigen wir uns damit, wie Windows Strings bearbeitet? Weil Sie den Speicherbedarf Ihrer Anwendung verringern können, wenn Sie die Zuordnung der String-IDs sorgfältig planen.

Angenommen, Sie definieren in Ihrer Anwendung 32 Strings. Wenn Sie diesen Strings die IDs von 0 bis 31 zuweisen, werden zwei String-Segmente zu der ausführbaren Datei hinzugefügt. Jedesmal wenn Ihre Anwendung einen String benötigt, werden 16 Strings in den Speicher geladen, selbst wenn einige der Strings gar nicht gebraucht werden.

Es ist günstiger, die Strings logisch zusammenzufassen. Wenn ein Teil der Anwendung beispielsweise fünf Strings benötigt, numerieren Sie sie von 0 bis 4. Wenn in einem anderen Teil der Anwendung neun Strings gebraucht werden, bringen Sie die in ein zweites Segment, indem Sie sie von 16 bis 24 numerieren. Windows kann dann zusammengehörige Strings auf einmal laden, ohne andere, nicht benötigte Strings mit zu bearbeiten. Obwohl immer noch vollständige Segmente geladen werden, belegt jede freie ID nur ein Byte Speicher. Wenn Sie also nur fünf Strings in einem Segment zusammenfassen, belegen die freien IDs deshalb nur elf Byte zusätzlichen Speicherplatz. Falls das geladene Segment elf nicht benötigte Stings enthält, wird deutlich mehr Speicherplatz belegt.

Bei der Eingabe einer eindeutigen String-ID können Sie eine Integer-Zahl oder einen alphanumerischen Bezeichner (in C oder C++ eine **#define**-Anweisung und in Pascal eine Konstantendeklaration) verwenden, der für einen Integer-

Wert steht. Wenn Sie sich entscheiden, alphanumerische Bezeichner zu verwenden, mit denen Sie sich die String-IDs leichter merken können, werden Sie die Bezeichner wahrscheinlich in einer Bezeichnerdatei speichern (in C oder C++ eine Header-Datei und in Pascal eine Unit- oder Include-Datei). Stellen Sie sicher, daß eine solche Datei vorhanden ist, bevor Sie versuchen, aus dem String-Editor heraus dort Bezeichner einzutragen. Weitere Informationen über die Verwendung von Bezeichnern und Bezeichnerdateien finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

Eingeben eines neuen Strings

Beachten Sie die Überschriften am oberen Rand des String-Editors:

- *ID-Quelle* enthält einen Integer-Wert für den String. Wenn Sie einen symbolischen Bezeichner als ID zuweisen, erscheint er hier. Ansonsten sehen Sie die Integer-ID.
- *ID-Wert* enthält immer die Integer-ID des Strings.
- *String* ist der Text-String selbst. Er wird in der String-Tabelle als Pascal-String gespeichert; ein Byte, das die Länge des Strings angibt, steht also vor dem eigentlichen Text. Ein String kann bis zu 255 Zeichen aufnehmen.

Das Eintragen eines neuen Strings in die Tabelle unterscheidet sich, je nachdem, ob Sie die Tabelle neu anlegen, oder ob Sie eine vorhandene bearbeiten.

- Wenn die Tabelle neu ist, beginnen Sie direkt mit der Eingabe der Informationen für den String wie in den folgenden Schritten 3, 4 und 5 beschrieben.
- Wenn Sie einen String zu einer Tabelle hinzufügen, beginnen Sie mit Schritt 1.

1. Markieren Sie den String über der Zeile, in die Sie den neuen String einfügen wollen.

2. Drücken Sie [Einfg] oder wählen Sie *String-Tabelle/Neuer Eintrag*.

3. Geben Sie unter *ID-Quelle* eine ID für den String ein oder übernehmen Sie den Wert, den der String-Editor in dieses Feld einträgt. Der String-Editor findet aufgrund der eingebenen *ID-Quelle* den entsprechenden Integer-Wert für *ID-Wert*. Wenn Sie die ursprüngliche Einstellung von *ID-Quelle* wiederherstellen wollen, drücken Sie erst [Esc] und dann [Tab] oder [ä].

Sie können einen Integer-Wert oder einen alphanumerischen Bezeichner eingeben, der für einen Integer-Wert steht. Wenn Sie einen alphanumerischen Bezeichner eintragen, der keinen Integer-Wert darstellt, fordert Sie der String-Editor auf, einen neuen Bezeichner anzulegen, sobald Sie [ä] drücken oder einen Menübefehl wählen.

Zum Anlegen eines neuen Bezeichners

- Wählen Sie *Ja*. Das Dialogfenster *Neuer Bezeichner* erscheint.

- Geben Sie einen neuen Wert für den Bezeichner ein und bestimmen Sie, wo der Bezeichner gespeichert werden soll. Wählen Sie *OK*.

Wenn Sie die ursprüngliche Einstellung des Feldes *String* wiederherstellen wollen, drücken Sie erst [Esc] und dann [Tab] oder [ä].

4. Drücken Sie [Tab] oder klicken Sie in das Feld unter *String* und geben Sie den Text ein.

Jeder String kann bis zu 255 Zeichen lang sein und beliebige der folgenden C-artigen Escape-Sequenzen enthalten: \n (Zeilenvorschub), \t (Tabulator), \r (Wagenrücklauf), \\ (Backslash) und \" (doppeltes Anführungszeichen).

Wenn der Resource-Workshop-Compiler in einem String-Eintrag auf eine solche Escape-Sequenz trifft, fügt er den entsprechenden hexadezimalen ASCII-Wert in den Objektcode ein; die richtige Auswertung dieses Wertes ist Aufgabe Ihres Programms. Wenn der Compiler beispielsweise \b\040\x7F findet, erstellt er die hexadezimale Sequenz 072075. Ihr Programm kann diese Sequenz als ASCII-Zeichen BEL, SPC und DEL interpretieren oder diesen hexadezimalen Werten andere Bedeutungen zuordnen.

5. Drücken Sie [ä] (um den neuen Wert zu übernehmen) oder [Einfg] (um den Wert zu übernehmen und einen neuen einzufügen).

Editieren eines vorhandenen Strings

Mit dem String-Editor ist es leicht, einzelne Strings zu ändern. Sie können mit der Maus den zu ändernden String anklicken oder mittels der Tasten [Tab], [«] und [-] auswählen.

Ändern eines Strings

Sie können für jeden String die Werte unter *ID-Quelle* und *String* löschen und durch neue Werte ersetzen. Die Anzeige im Feld *ID-Wert* können Sie nicht direkt ändern, aber der String-Editor aktualisiert sie entsprechend Ihrer Eingabe im Feld *ID-Quelle*.

Wiederherstellen geänderter String-Werte

Sie können die Werte der geänderten Strings mit *Rückgängig* und *Widerrufen* wiederherstellen. Wählen Sie *Bearbeiten/Rückgängig* oder drücken Sie [Alt][Rück], um eine Änderung zurückzunehmen. Wenn Sie zu viele Änderungen zurückgenommen haben, wählen Sie *Bearbeiten/Widerrufen* oder drücken Sie [Umschalt][Alt][Rück], um die zurückgenommenen Befehle wieder durchzuführen.

Löschen eines Strings

Zum Löschen eines Strings markieren Sie den String und wählen dann entweder *Bearbeiten/Ausschneiden* oder *String-Tabelle/Eintrag löschen*.

Editieren des Ressourcen-Scripts einer String-Tabelle

Statt einen String in der String-Tabelle zu editieren, können Sie den String auch mit einem Texteditor im Ressourcen-Script ändern.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie das Ressourcen-Script einer String-Tabelle editieren wollen:

1. Markieren Sie die String-Tabelle im Projektfenster.
2. Wählen Sie *Ressource/Bearbeiten als Text*.

   Der Text des Ressourcen-Scripts erscheint und kann sofort editiert werden.

Ändern des Strings

Wenn Sie einen String editieren wollen, führen Sie diese Schritte aus:

1. Suchen Sie den String, der editiert werden soll, und führen Sie die notwendigen Änderungen des Strings durch. Ändern Sie nur den Text zwischen den Anführungszeichen.
2. Führen Sie einen Doppelklick auf dem *System*-Menüfeld des Editors aus.
3. Antworten Sie auf die Eingabeaufforderung »*Ressource wurde geändert. Compilieren?*« mit der Auswahl von *OK*.

Resource Workshop compiliert Ihre Änderungen und speichert sie. Falls ein Syntaxfehler auftritt, ruft Resource Workshop erneut den Editor auf, so daß Sie den Fehler beheben können.

Ändern des Bezeichners

Die Änderung des anderen Bestandteils eines String-Eintrags, des Bezeichners, kann sich komplizierter gestalten, weil es den Bezeichner unter Umständen nicht gibt oder er auf einen neuen Integer-Wert geändert werden muß. Wenn Sie einen Bezeichner mit dem String-Editor ändern, werden Sie zur Eingabe eines neuen Wertes aufgefordert. Bei einer Änderung mit einem Texteditor müssen Sie dagegen den Bezeichner bereits zu einer geeigneten Bezeichnerdatei hinzugefügt haben. Ansonsten versucht der Compiler, die String-Tabelle zu compilieren und liefert folgende Fehlermeldung: »*Vorzeichenloser Shortinteger erwartet.*« Diese Fehlermeldung weist darauf hin, daß der Compiler versucht hat, den Namen des Bezeichners zu interpretieren, und keinen Wert dafür gefunden hat.

Natürlich können Sie grundsätzlich den tatsächlichen Integer-Wert des Bezeichners in das Feld *ID-Quelle* eintragen, wodurch Ihre String-Tabelle und Ihr Programm aber schlechter lesbar und weniger flexibel werden.

Wenn der Compiler einen Bezeichner nicht findet, weil er nicht vorhanden ist, können Sie mit den folgenden Schritten einen neuen Bezeichner anlegen:

1. Machen Sie das Projektfenster zum aktiven Fenster.
2. Wählen Sie *Ressource/Bezeichner*.
3. Wählen Sie den Schalter *Neu*.

4. Geben Sie im Dialogfenster *Neuer Bezeichner* den Namen des neuen Bezeichners und seinen Wert ein.

5. Suchen Sie, wenn nötig, in der Liste *Datei* die Datei, in der der Bezeichner gespeichert werden soll. Markieren Sie die Datei und wählen Sie *Ok*.

6. Markieren Sie im Projektfenster den String-Tabelleneintrag und wählen Sie nochmal *Ressource/Bearbeiten als Text*.

7. Schließen Sie den Editor und wählen Sie dann *OK*, um neu zu compilieren. Jetzt findet der Compiler den Bezeichner und schließt die Compilierung erfolgreich ab.

Wie Sie sehen, ist es viel einfacher, den String-Editor zu verwenden, um Bezeichner zu ändern oder hinzuzufügen.

Sichern einer String-Tabelle

Es ist sehr vernünftig, Änderungen schon während der Arbeit zu sichern, statt darauf zu warten, daß Resource Workshop beim Schließen des Projekts dazu auffordert. Wenn Sie eine neue String-Tabelle anlegen, fügt Resource Workshop automatisch einen STRINGTABLE-Eintrag im Projektfenster ein. Zur Sicherung Ihrer String-Tabelle müssen Sie das gesamte Projekt sichern.

Wählen Sie *Datei/Projekt speichern*, um das gesamte Projekt zu sichern.

Testen einer String-Tabelle

Wenn Sie eine String-Tabelle testen wollen, müssen Sie das Ressourcen-Script in eine ausführbare Datei compilieren. Sie können dann die ausführbare Datei starten und prüfen, ob die Strings wie geplant erscheinen. Weitere Informationen über das Compilieren von Ressourcen in eine ausführbare Datei finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

Anlegen einer Beispiel-String-Tabelle

Im folgenden Beispiel werden einige der Strings angelegt, die Resource Workshop zur Beschreibung von Menüoptionen verwendet. Dieses Beispiel verdeutlicht, wie einfach die Bearbeitung von String-Ressourcen mit dem String-Editor von Resource Workshop ist.

Ohne Resource Workshop benutzen Sie das folgende Ressourcen-Script, um diese Strings anzulegen:

```
STRINGTABLE
BEGIN
   MENUE_DATEI,          Erstellt, ´ffnet oder schlieùt Da
   ME_DATEINEU,          Erstellt eine neue Ressourcen-Datei
   ME_DATEIOEFFNEN,     ¹ffnet eine Ressourcen-Datei
   ME_DATEISPEICHERN, Sichert diese Ressourcen-Datei
END
```

Der großgeschriebene alphanumerische String vor dem eigentlichen String ist ein eindeutiger Bezeichner für den String. Jeder String benötigt, wie alle Windows-Ressourcen, eine Integer-ID. Ohne Resource Workshop müssen Sie die zugeordneten Integer-IDs aller Bezeichner getrennt in einer Header-Datei (für ein C-Programm) oder einer Include- oder Unit-Datei (für ein Pascal-Programm) definieren.

Sie können diese Beispiel-Strings mit dem String-Editor von Resource Workshop folgendermaßen anlegen:

1. Stellen Sie sicher, daß Sie ein Projekt geöffnet haben. Wenn Sie die zurückliegenden Beispiele mit MEINPROJ.RC bearbeitet haben, können Sie dieses Projekt öffnen.

2. Wenn Sie für das Projekt bisher keine Bezeichnerdatei (eine Header-Datei mit **#define**-Anweisungen bei C oder eine Unit- oder Include-Datei mit Konstanten bei Pascal) angelegt haben, erstellen Sie jetzt eine unter dem Namen MEINPROJ.H (in diesem Beispiel gehen wir von einem C-Programm aus). Weitere Informationen über die Verwendung von Bezeichnern und Bezeichnerdateien finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

3. Wählen Sie *Ressource/Neu* und lassen Sie Resource Workshop eine neue String-Tabelle anlegen. Daraufhin erscheint der String-Editor.

4. Gehen Sie mit [Rück] auf die Zahl im Textfeld unter *ID-Quelle* und geben Sie den Bezeichner des Strings ein. Beim ersten String lautet der Bezeichner `MENU_DATEI`

5. Drücken Sie [Tab], um zu *String* zu gelangen. Beachten Sie, daß Sie *ID-Wert* überspringen; wir werden in Kürze zu *ID-Wert* zurückkommen.

6. Geben Sie unter *String* den Text für den String ein. Für den ersten String lautet der Text »*Erstellt, öffnet oder schließt Dateien*«.

7. Wählen Sie *String-Tabelle/Neuer Eintrag*, um dann den nächsten String zu definieren.

Der String-Editor prüft, ob die ID des eben hinzugefügten Strings ein Integer-Wert ist, bevor Sie zum nächsten String weitergehen können. Zuerst wird der Eintrag unter *ID-Quelle* untersucht. Wenn Sie einen Integer-Wert eingegeben haben, trägt der String-Editor den gleichen Integer-Wert unter *ID-Wert* ein.

Da Sie einen alphanumerischen Bezeichner (in diesem Fall *MENU_DATEI*) eingegeben haben, sucht der String-Editor eine **#define**-Anweisung in C oder eine Konstantendeklaration in Pascal, die auf einen Integer-Wert zeigt. Weil keine vorhanden ist, werden Sie gefragt, ob Sie einen neuen Bezeichner anlegen

Abbildung 7.3 Das Dialogfenster Neuer Bezeichner

wollen. Weitere Informationen über Bezeichner finden Sie in Kapitel 2 »Die Grundlagen von Resource Workshop«.

8. Wählen Sie *Ja*, um das Dialogfenster *Neuer Bezeichner* anzuzeigen.

9. Geben Sie im Textfeld *Wert* eine eindeutige Integer-ID ein. Verwenden Sie für den ersten Bezeichner 768.

10. Rollen Sie die Liste *Datei* nach unten, bis Sie *MEINPROJ.H* finden und markieren Sie diesen Eintrag.

11. Wählen Sie *OK*, um den neuen Bezeichner zu übernehmen und in *MEINPROJ.H* zu stellen.

Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 11, um die anderen drei Strings einzugeben, die am Anfang dieses Abschnitts gezeigt wurden: *ME_DATEINEU*, *ME_DATEIÖFFNEN* und *ME_DATEISPEICHERN*. Versuchen Sie, die Abfolge zu variieren, indem Sie nach der Eingabe des Bezeichnernamens [ä] anstelle von [Tab] drükken.

Sie werden bemerken, daß der String-Editor für jeden neuen String die

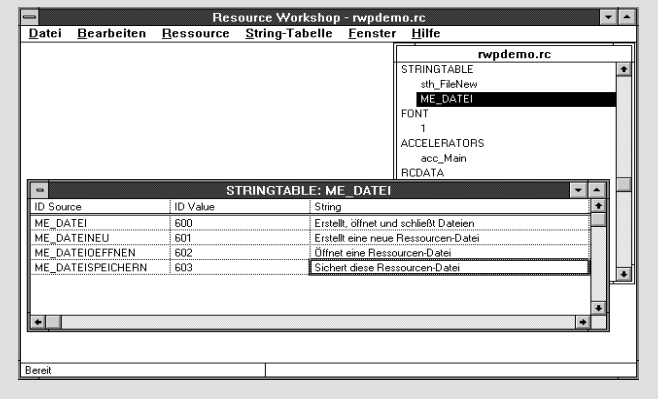


Abbildung 7.4 Der String-Editor mit vier definierten Strings

Integer-ID um eins gegenüber der letzten Integer-ID erhöht. Sie müssen diesen Wert nicht als Integer-ID übernehmen; der String-Editor trägt ihn nur zu Ihrer Bequemlichkeit ein.

Nachdem Sie alle vier Strings angelegt haben, sollte Ihre String-Tabelle so aussehen, wie in Abbildung 7.4 gezeigt.

Als letzten Schritt können Sie die String-Tabelle schließen, indem Sie einen Doppelklick auf dem *System*-Menüfeld des String-Editorfensters ausführen. Der String-Editor gibt der neuen Tabelle den Namen des ersten Bezeichners in der Tabelle. Wenn der erste Eintrag unter *ID-Quelle* eine Zahl ist, wird diese Zahl der Name der String-Tabelle. Der Name einer String-Tabelle kann nur geändert werden, indem der erste *ID-Quelle*-Eintrag der Tabelle geändert wird.

Diese Namenskonvention ist sinnvoll, wenn Sie sich daran erinnern, daß Strings in Segmenten aus 16 Strings geladen werden und die Integer-ID eines Strings anzeigt, in welchem Segment der String steht. Die Integer-ID des ersten Strings der Tabelle bestimmt, wo und in welchem Segment die Tabelle beginnt.

8. Einsatz des Paint-Editors

In diesem Kapitel werden die Grundlagen für die folgenden Kapitel geschaffen, in denen die Arbeit mit den verschiedenen Arten von Bitmaps besprochen wird.

Der Paint-Editor von Resource Workshop ist ein Werkzeug zum Anlegen und Editieren beliebiger Bitmap-Ressourcen, zu denen auch die folgenden Standard-Bitmap-Ressourcen gehören:

- Symbole
- Mauszeiger
- Bitmaps
- Schriften

Starten des Paint-Editors

Wenn Sie eine Datei mit einer Bitmap-Ressource anlegen oder öffnen, lädt Resource Workshop die Ressource und ruft automatisch den Paint-Editor auf. Wie in den nächsten beiden Abschnitten beschrieben, unterscheidet sich das Laden von Mauszeigern, Schriften und Bitmaps vom Laden von Symbolen.

Laden von Mauszeigern, Schriften und Bitmaps

Wenn Sie einen Mauszeiger, eine Schrift oder eine Bitmap laden wollen, führen Sie entweder im Projektfenster einen Doppelklick auf dem Ressourcen-Eintrag aus oder Sie markieren den Ressourcen-Eintrag und wählen *Ressource/Bearbeiten*. Resource Workshop startet den Paint-Editor und zeigt die Ressource, die Sie sofort bearbeiten können.

Wenn Sie beispielsweise das Beispielprojekt RWPDEMO.RC öffnen und im Projektfenster einen Doppelklick auf der Mauszeiger-Ressource *CURSOR_1* ausführen, zeigt Resource Workshop diesen Mauszeiger im Paint-Editor an.

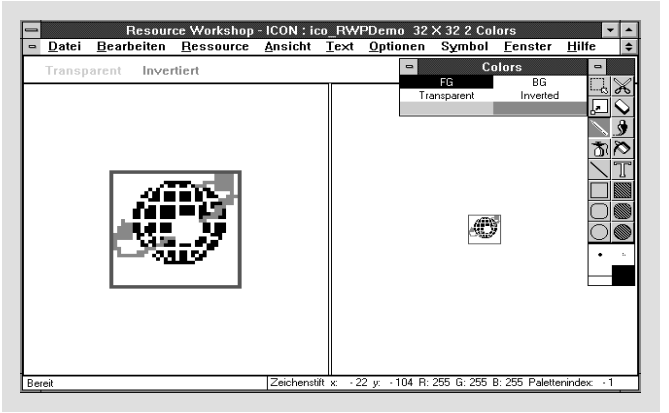


Abbildung 8.1 Der RWPDEMO-Mauszeiger

Laden von Symbolen

Wenn Sie im Projektfenster einen Doppelklick auf einer Symbol-Ressource ausführen (oder die Ressource markieren und *Ressource/Bearbeiten* wählen), erscheint erst ein Symbolfenster, bevor der Paint-Editor angezeigt wird. In diesem Fenster sind verschiedene Bilder Ihres Symbols aufgeführt. Sie können beispielsweise zwei Versionen eines Symbols anlegen, eine zweifarbige Version für Monochrombildschirme und eine 16farbige Version für Farbbildschirme. Windows wählt beim Laden einer Symbol-Ressource die Version, die am besten zum aktuellen Bildschirmtreiber paßt.

Im *ICON*-Fenster können Sie folgendermaßen ein Symbolbild markieren und den Paint-Editor starten:

- Führen Sie einen Doppelklick auf einen vorhandenen Bild des Symbols aus.
- Markieren Sie ein Bild und wählen Sie *Bilder/Bild bearbeiten*.

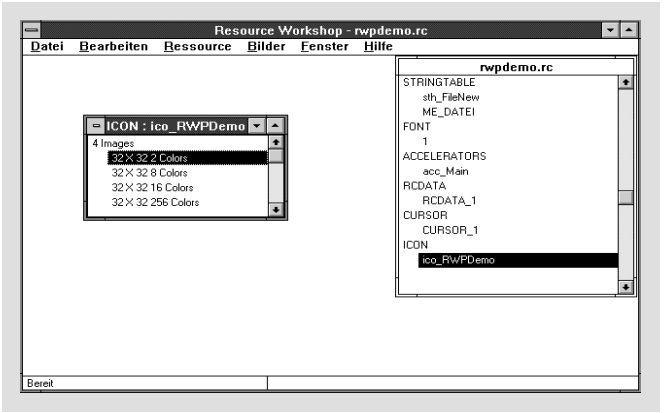


Abbildung 8.2 Das ICON-Fenster des RWPDEMO-Symbols

- Verwenden Sie *Bilder/Neues Bild*, um ein neues Bild eines Symbols zu erstellen.

Wenn Sie beispielsweise das Beispielprojekt RWPDEMO.RC öffnen und im Projektfenster das Symbol *ico_RWPDEMO* markieren, sehen Sie im *ICON*-Fenster die verschiedenen Bilder des Symbols. Wenn Sie das 32x32 Pixel große 16farbige Bild editieren wollen, können Sie zum Anzeigen des Paint-Editors im *ICON*-Fenster einen Doppelklick auf dem Eintrag *32x32 16 Farben* ausführen. Weitere Informationen über das Editieren von Symbolen finden Sie in Kapitel 9 »Erstellen von Symbolen«

Verfügbare Eigenschaften für Ressourcen

Der Paint-Editor bietet neben den allgemeinen Funktionen, die zum Editieren der verschiedenen Arten von Bitmap-Ressourcen notwendig sind, einige Besonderheiten für die speziellen Arten von Bitmap-Ressourcen. Die Eigenschaften, die von der Art der Ressource abhängen, wurden in einem Untermenü zusammengefaßt. Sie werden beobachten, daß die Menüleiste bis auf einen Befehl immer gleich bleibt: dem dritten Befehl (zwischen *Optionen* und *Fenster*) auf der rechten Seite. Der Name dieses Befehls entspricht der editierten Ressource und die Optionen des Untermenüs wechseln entsprechend dem Charakter der Ressource.

Wenn Sie beispielsweise einen Mauszeiger erstellen, können Sie den Kontaktpunkt des Mauszeigers bestimmen, indem Sie *Mauszeiger/Kontaktpunkt setzen* wählen. Wenn Sie eine Schrift editieren, können Sie ihre Größe mit *Schrift/Schriftgröße* angeben.

Die meisten der in diesem Kapitel beschriebenen Eigenschaften sind für alle Bitmap-Ressourcen verfügbar. Die speziellen Funktionen des Paint-Editors für die verschiedenen Ressourcen-Typen werden in den Kapiteln 9 bis 11 behandelt.

Die grundlegenden Funktionen des Paint-Editors arbeiten gewöhnlich gleich, wobei es keine Rolle spielt, welchen Typ von Bitmap-Ressource Sie gerade bearbeiten. Zu den gemeinsamen Funktionen des Paint-Editors, die in diesem Kapitel beschrieben werden, gehören:

- Die Werkzeugpalette mit
  - zwei Arten von Auswahl-Werkzeugen, eines für rechteckige Bereiche und eines für unregelmäßige Bereiche, um einen Teil eines Bildes zu markieren, damit Sie ihn bewegen, kopieren, löschen oder einfügen können;
  - Zeichenwerkzeugen, um Bilder zu zeichnen und zu bearbeiten;
  - einem Textwerkzeug, um Text zu Ihrem Bild hinzuzufügen;
  - einem Zoom-Werkzeug, um die Darstellung eines Bildes zu vergrößern bzw. zu verkleinern;
  - und einer Gruppe von Typ-Auswahlmöglichkeiten, um Pinselformen, Linienbreiten und Muster anzusehen und zu ändern.
- Eine Farbpalette, um Farben für Ihr Bild auszuwählen.
- Zwei Fenster, um zwei verschiedene Ansichten der Ressource anzuzeigen.

Vorder- und Hintergrundfarben einsetzen

Bevor Sie etwas über die Werkzeuge erfahren, ist es sicher hilfreich, zu wissen, was *Vorder-* und *Hintergrundfarben* sind.

- Die *Vordergrundfarbe* ist die Farbe, die Sie mit der linken Maustaste zeichnen; in dieser Farbe erscheinen die Elemente Ihrer Zeichnung, beispielsweise Linien, Rechtecke, Schattierungen usw.

- Die *Hintergrundfarbe* ist die Farbe, die Sie mit der rechten Maustaste zeichnen, es ist die Farbe, die unter Ihrer Zeichnung liegt. Wenn Sie einen Bereich markieren und ihn löschen oder bewegen, wird der dann leere Raum mit dieser Farbe ausgefüllt.

Wenn Sie den Radierer verwenden, sind die Maustasten umgekehrt belegt: die linke Taste erstellt die Hintergrundfarbe und die rechte Taste die Vordergrundfarbe. Weitere Informationen über Vorder- und Hintergrundfarben finden Sie in diesem Kapitel in den Abschnitten »Vordergrundfarbe auswählen« und »Hintergrundfarbe auswählen«.

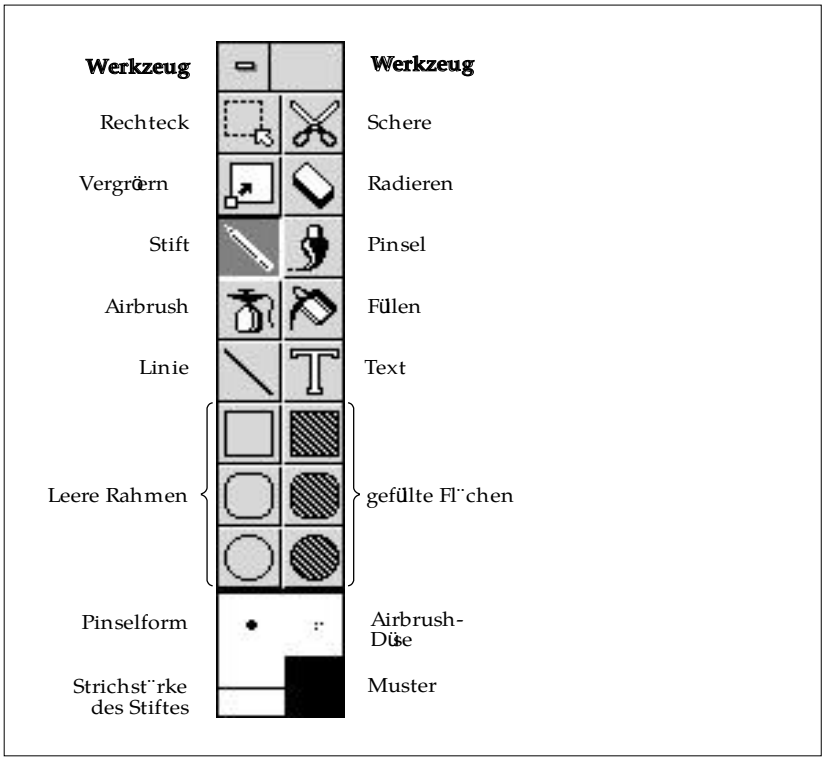


Abbildung 8.3 Die Werkzeugpalette des Paint-Editors

Verwenden der Werkzeugpalette

Beim Öffnen einer Ressource im Paint-Editor befindet sich die Werkzeugpalette oben rechts im Editorfenster. Mit der Werkzeugpalette wählen Sie die gewünschten Werkzeuge des Paint-Editors. Am unteren Rand der Werkzeugpalette sind vier Typ-Auswahlmöglichkeiten für die Pinselform, für das Füllmuster und für die Linienbreite.

Die Werkzeugpalette ähnelt einem Fenster: Sie können sie über den Bildschirm bewegen und sie schließen bzw. öffnen.

■ Zum Schließen der Werkzeugpalette führen Sie die folgenden Schritte aus:

∩ Führen Sie einen Doppelklick auf dem *System*-Menüfeld der Werkzeugpalette aus oder wählen Sie im *System*-Menü der Werkzeugpalette *Verbergen*.

∩ Wählen Sie *Ressourcen-Typ/Werkzeugpalette verbergen*, wobei *Ressourcen-Typ* der Menüpunkt in der Menüleiste des Paint-Editors ist, der dem Typ der editierten Ressource entspricht (beispielsweise *Symbol*).

■ Um die Werkzeugpalette nach dem Schließen wieder zu öffnen, wählen Sie *Ressourcen-Typ/Werkzeugpalette anzeigen*.

Zum Markieren eines Werkzeugs klicken Sie mit der linken Maustaste auf das gewünschte Werkzeug. In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Werkzeuge vorgestellt.

Der Markierungsrahmen

Mit dem *Markierungsrahmen* wird ein rechteckiger Bereich Ihres Bildes zum Kopieren, Bewegen oder Löschen gewählt. Zum Markieren eines Bereichs drücken Sie die linke Maustaste, ziehen die Maus bis die blinkende Umrandung den gewünschten Bereich umschließt und lassen dann die Maustaste wieder los. Klicken der Maustaste oder Drücken von [ä] oder [Esc] außerhalb der blinkenden Umrandung nimmt die Auswahl zurück.

Nachdem Sie einen Bereich gewählt haben, können Sie mit den Befehlen des *Bearbeiten*-Menüs den gewählten Bereich ausschneiden, kopieren, löschen, duplizieren oder einfügen oder mit der Maus den Bereich bewegen oder duplizieren.

■ Die Befehle *Ausschneiden* und *Kopieren* übertragen das Bild in die Windows-Zwischenablage, so daß Sie es in eine andere Bitmap kopieren können, entweder im gleichen Projekt oder in einem anderen Projekt, das in einer weiteren Kopie von Resource Workshop läuft. Die Befehle wirken aber unterschiedlich auf das aktuelle Bild.

∩ *Ausschneiden* löscht das aktuelle Bild.

∩ Kopieren läßt das aktuelle Bild unversehrt.

■ Der *Löschen*-Befehl löscht den gewählten Bereich, indem der Bereich mit der Hintergrundfarbe gefüllt wird. Das Drücken von [Entf] hat die gleiche Wirkung.

- Der *Duplizieren*-Befehl dupliziert einen Bereich des Bildes, indem er den markierten Bereich kopiert und diese Kopie in die obere linke Ecke des Bildes versetzt. Solange der kopierte Bereich noch markiert ist, können Sie ihn mit der Maus oder den Pfeiltasten an eine beliebige Stelle des Bilds bewegen.

  Sie können den markierten Bereich auch statt mit dem *Duplizieren*-Befehl mit der Maus duplizieren und bewegen. Markieren Sie den Bereich, halten Sie die `[Umschalt]` -Taste gedrückt, drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie die Kopie an eine neue Stelle.

- Um den gewählten Bereich zu bewegen, drücken Sie die linke Maustaste an einer beliebigen Stelle innerhalb des Bereichs und ziehen Sie ihn zu einer neuen Position.

- Der *Einfügen*-Befehl kopiert den Inhalt der Zwischenablage in das aktuelle Fenster, wobei er die obere linke Ecke des abgelegten Bilds in die obere linke Ecke des aktuellen Editorfensters versetzt.

  Wenn Sie einen Bereich markiert haben, fügt der Paint-Editor das Bild aus der Zwischenablage in den gewählten Bereich ein. Der Paint-Editor vergrößert oder verkleinert, falls nötig, den Inhalt der Zwischenablage, um den gewählten Bereich auszufüllen.

Die Schere

Die Schere hat grundsätzlich die gleiche Funktion wie der Markierungsrahmen: Wählen eines Bildbereichs. Mit der Schere können Sie aber Bereiche von beliebiger Form und nicht nur Rechtecke markieren und bewegen.

Zum Markieren eines Bereichs drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie die Schere, bis die blinkende Umrandung den gewünschten Bereich umfaßt, und lassen dann die Maustaste wieder los. Sie können den gewählten Bereich, kopieren, löschen, duplizieren oder bewegen (wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben).

Das Zoom-Werkzeug

Sie können mit dem *Zoom*-Werkzeug das gesamte Bild vergrößert oder verkleinert darstellen oder Sie können einen Bildbereich angeben, den Sie zoomen wollen. Resource Workshop zoomt dann in diesen Bereich.

Zoomen des gesamten Bildes

Wenn Sie das gesamte Bild vergößern wollen, führen Sie auf dem *Zoom*-Symbol der Werkzeugpalette einen Doppelklick aus. Resource Workshop vergrößert auf das nächste Vielfache von 400%, aber nicht mehr als 1600%. Sie können auch *Ansicht/Vergrößern* wählen, um diese Funktion im aktuell gewählten Fenster auszuführen.

Der Paint-Editor verwendet die Bildmitte als Bezugspunkt, wenn das gesamte Bild gezoomt wird.

Wenn Sie das gesamte Bild verkleinern wollen, halten Sie die Taste [Umschalt] gedrückt und führen Sie einen Doppelklick auf dem *Zoom*-Symbol aus. Resource Workshop verkleinert auf das nächste Vielfache von 400%, aber nicht kleiner als die aktuelle Größe des Bildes (100%). Sie können auch *Ansicht/Verkleinern* wählen, um diese Funktion im gerade gewählten Fenster auszuführen.

Zoomen eines Bildausschnitts

Zum Zoomen eines Bildausschnitts markieren Sie den Bereich, den Sie vergrößern wollen, indem Sie die linke Maustaste drücken und das *Zoom*-Werkzeug ziehen. Wenn die blinkende Umrandung den Bereich umfaßt, den Sie sehen wollen, lassen Sie die Maustaste los. Resource Workshop vergrößert den Bereich auf die größte Zoomeinstellung, die in das Fenster paßt.

Wenn Sie beispielsweise einen relativ großen Bereich zoomen, wird er nur auf 200% oder 300% gezoomt. Wenn Sie aber einen sehr kleinen Bereich markieren, kann er bis zu 1600% vergrößert werden.

Um den Bereich wieder auf die eigentliche Größe zurückzubringen, wählen Sie entweder *Ansicht/Verkleinern* oder halten Sie die Taste [Umschalt] gedrückt und klicken Sie das *Zoom*-Symbol der Werkzeugpalette zweimal an.

Der Radierer

Der Radierer arbeitet wie ein quadratischer Pinsel. Wenn Sie die linke Maustaste drücken und den Radierer über Ihr Bild ziehen, wird in der aktuellen Hintergrundfarbe gezeichnet, faktisch also die Zeichnung gelöscht. Zum Löschen des gesamten Bilds führen Sie einen Doppelklick auf dem Radierer-Symbol der Werkzeugpalette aus.

- Wenn Sie auf linke Maustaste drücken, wird die aktuelle Hintergrundfarbe als »Radierfarbe« verwendet (*HG* in der Farbpalette).
- Wenn Sie auf die rechte Maustaste drücken, wird die aktuelle Vordergrundfarbe als »Radierfarbe« verwendet (*VG* in der Farbpalette).

Wenn Sie *VH* in der Farbpalette sehen, ist die gleiche Farbe als aktuelle Vorder- und Hintergrundfarbe gewählt.

Beachten Sie, daß die Maustasten beim Radierer genau umgekehrt wie bei den anderen Zeichenwerkzeugen arbeiten. Haben Sie als Werkzeug z. B. den Pinsel gewählt, zeichnet dieser mit der Vordergrundfarbe, wenn Sie die linke Maustaste drücken. Der Radierer dagegen »zeichnet« in der Hintergrundfarbe.

Bevor Sie den Radierer verwenden, können Sie die aktuellen Farben in der Farbpalette einstellen (Weitere Informationen finden Sie in diesem Kapitel in dem Abschnitt »Arbeiten mit Farben«).

Der Zeichenstift

Mit dem Zeichenstift können Sie Linien und Formen freihand zeichnen. Beim Skizzieren mit dem Zeichenstift drücken Sie eine der Maustasten und ziehen Sie den Zeichenstift über Ihr Bild. Wenn Sie mit dem Skizzieren fertig sind, lassen Sie die Maustaste los.

Die Linie, die Sie zeichnen, kann entweder die aktuelle Vordergrundfarbe oder die aktuelle Hintergrundfarbe haben.

- Benutzen Sie die linke Maustaste, um mit der aktuellen Vordergrundfarbe zu zeichnen (*VG* in der Farbpalette).

- Benutzen Sie die rechte Maustaste, um mit der aktuellen Hintergrundfarbe zu zeichnen (*HG* in der Farbpalette).

Wenn Sie *VH* in der Farbpalette sehen, ist die gleiche Farbe als aktuelle Vorder- und Hintergrundfarbe gewählt.

Sie können gerade oder unregelmäßige Linien zeichnen. (Wenn Sie wirklich gerade Linien zeichnen wollen, verwenden Sie anstelle des Zeichenstifts das Linienwerkzeug.)

Bevor Sie eine Linie zeichnen, können Sie den Linientyp und die Vorder- und Hintergrundfarbe bestimmen. (Weitere Informationen finden Sie in diesem Kapitel in den Abschnitten »Wählen einer Linienart« und »Arbeiten mit Farben«.)

Der Pinsel

Mit dem Pinsel können Sie frei gestaltete Formen zeichnen. Zum Zeichnen drücken Sie eine Maustaste und ziehen den Pinsel über Ihr Bild. Sowie Sie den Pinsel ziehen, zeichnet Resource Workshop eine Linie. Sobald Sie mit dem Zeichnen fertig sind, lassen Sie die Maustaste los.

Wenn Sie den Pinsel wählen, erhalten Sie einen Mauszeiger, der die aktuelle Pinselform darstellt. Nur wenn das Bild gerade in der tatsächlichen Größe angezeigt wird, also nicht gezoomt ist, hat der Mauszeiger die gleiche Größe wie der gerade gezeichnete Bereich. Wenn Sie ein Bild zoomen, ist der gezeichnete Bereich größer als der Mauszeiger.

Sie können entweder mit der aktuellen Vordergrundfarbe oder mit der aktuellen Hintergrundfarbe zeichnen.

- Benutzen Sie die linke Maustaste, um mit der aktuellen Vordergrundfarbe zu zeichnen (*VG* in der Farbpalette).

- Benutzen Sie die rechte Maustaste, um mit der aktuellen Hintergrundfarbe zu zeichnen (*HG* in der Farbpalette).

Wenn Sie *VH* in der Farbpalette sehen, ist die gleiche Farbe als aktuelle Vorder- und Hintergrundfarbe gewählt.

Bevor Sie den Pinsel benutzen, können Sie die Pinselform, das Muster und

die Farben angeben. (Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten »Wählen einer Pinselform«, »Wählen eines Zeichenmusters« und »Arbeiten mit Farben«.)

Die Airbrush-Düse

Wie der Pinsel zeichnet auch die Airbrush-Düse frei gestaltete Muster in Ihr Bild. Wenn Sie die Airbrush-Düse langsam über Ihr Bild bewegen, wird ein dichtes Muster gezeichnet, wenn Sie die Airbrush-Düse schnell ziehen, wird ein verstreutes dünnes Muster gezeichnet.

Wenn Sie die Airbrush-Düse wählen, erhalten Sie einen Mauszeiger, der die aktuelle Düsenform darstellt. Nur wenn das Bild gerade in der tatsächlichen Größe angezeigt wird, also nicht gezoomt ist, hat der Mauszeiger die gleiche Größe wie der gerade gezeichnete Bereich. Wenn Sie ein Bild zoomen, ist der gezeichnete Bereich größer als der Mauszeiger.

Bei der Verwendung der Airbrush-Düse können Sie entweder eine Maustaste einmal drücken und die Airbrush-Düse ziehen oder die Maustaste immer wieder kurz anklicken, als ob Sie die Düse einer Sprühdose drücken.

Sie können entweder mit der aktuellen Vordergrundfarbe oder mit der aktuellen Hintergrundfarbe zeichnen.

- Benutzen Sie die linke Maustaste, um mit der aktuellen Vordergrundfarbe zu zeichnen (*VG* in der Farbpalette).

- Benutzen Sie die rechte Maustaste, um mit der aktuellen Hintergrundfarbe zu zeichnen (*HG* in der Farbpalette).

Wenn Sie *VH* in der Farbpalette sehen, ist die gleiche Farbe als aktuelle Vorder- und Hintergrundfarbe gewählt.

Bevor Sie die Airbrush-Düse benutzen, können Sie die Sprühform, das Muster und die Farben angeben. (Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten »Wählen einer Airbrush-Düse«, »Wählen eines Zeichenmusters« und »Arbeiten mit Farben«.)

Der Farbeimer

Mit dem Farbeimer können Sie einen Bereich Ihres Bilds mit der aktuell gewählten Farbe ausfüllen. Die Farbe kann jeden zusammenhängenden, einfarbigen Bereich Ihres Bilds füllen.

Wenn Sie beispielsweise den Farbeimer in einem leeren Bild verwenden, füllt die Farbe das gesamte Bild aus. Wenn Sie mit dem Zeichenstift eine Linie zeichnen, die das Bild in zwei Hälften teilt, füllt der Farbeimer die gewählte Hälfte.

Wenn Sie den Farbeimer in einem Bereich verwenden, der nicht vollständig

durch andere Farben umrahmt ist, läuft die Farbe in die anderen Bildteile aus, die die gleiche Farbe wie der anfängliche Bereich haben.

Zur Benutzung des Farbeimers stellen Sie das Fadenkreuz des Farbeimers in den Teil des Bilds, den Sie füllen wollen, und drücken Sie dann eine Maustaste.

Die Farbe des Farbeimers kann entweder die aktuelle Vordergrundfarbe oder die aktuelle Hintergrundfarbe sein.

- Benutzen Sie die linke Maustaste, um mit der aktuellen Vordergrundfarbe zu zeichnen (*VG* in der Farbpalette).

- Benutzen Sie die rechte Maustaste, um mit der aktuellen Hintergrundfarbe zu zeichnen (*HG* in der Farbpalette).

Wenn Sie *VH* in der Farbpalette sehen, ist die gleiche Farbe als aktuelle Vorder- und Hintergrundfarbe gewählt.

Bevor Sie den Farbeimer benutzen, können Sie die aktuellen Farben angeben. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt »Arbeiten mit Farben«.)

Das Linienwerkzeug

Mit dem Linienwerkzeug zeichnen Sie gerade Linien. Drücken Sie die Maustaste und ziehen Sie das Linienwerkzeug über das Bild. Wenn Sie mit dem Zeichnen der Linie fertig sind, lassen Sie die Maustaste los.

Wenn Sie die Linien auf 45 Grad Schritte begrenzen wollen, halten Sie während des Zeichnens [Umschalt] gedrückt. Mit gedrückter [Umschalt] -Taste können Sie nur horizontale oder vertikale Linie zeichnen, oder Linien mit einem Winkel von 45 Grad zur Horizontalen oder Vertikalen.

Die Farbe, die Sie mit dem Linienwerkzeug zeichnen, kann entweder die aktuelle Vorder- oder die aktuelle Hintergrundfarbe sein.

- Benutzen Sie die linke Maustaste, um mit der aktuellen Vordergrundfarbe zu zeichnen (*VG* in der Farbpalette).

- Benutzen Sie die rechte Maustaste, um mit der aktuellen Hintergrundfarbe zu zeichnen (*HG* in der Farbpalette).

Wenn Sie *VH* in der Farbpalette sehen, ist die gleiche Farbe als aktuelle Vorder- und Hintergrundfarbe gewählt.

Bevor Sie eine Linie zeichnen, können Sie den Linientyp und die aktuellen Farben angeben. (Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten »Wählen einer Linienart« und »Arbeiten mit Farben«.)

Das Textwerkzeug

Wenn Sie Text zu Ihrem Bild hinzufügen wollen, markieren Sie das Textwerkzeug und klicken Sie an die Stelle, an der der Text beginnen soll. Ein blinkender Mauszeiger erscheint und Sie können mit der Eingabe des Textes beginnen.

Bevor Sie das Textwerkzeug verwenden, können Sie festlegen, wie und wo der Text angezeigt werden soll. Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus:

- Benutzen Sie *Text/Schrift*, um die Schriftart, die Schriftgröße und das Schriftattribut festzulegen.

- Benutzen Sie die *Text/Ausrichten*-Befehle, um die Ausrichtung des Textes anzugeben.

Weitere Informationen über die Verwendung der Textmenübefehle finden Sie in dem Abschnitt »Text zu einer Ressource hinzufügen«.

Sie müssen vor der Eingabe des Textes keine Textmenübefehle wählen. Sie können die Befehle auch direkt nach der Eingabe des Textes verwenden (bevor Sie die Maus wieder anklicken). Sie können beispielsweise die Schriftart und die Schriftgröße vor der Eingabe eines Textes wählen. Wenn Sie merken, daß der eingegebene Text zu groß ist, um in das Bild zu passen, können Sie wieder den *Schrift*-Befehl wählen, um die Schriftgröße zu verkleinern.

Der Text wird immer in der aktuellen Vordergrundfarbe angezeigt. Bevor Sie Text eingeben, können Sie die Vordergrundfarbe festlegen, indem Sie mit der linken Maustaste in der Farbpalette die gewünschte Farbe anklicken. So wie die Schriftart und die Schriftgröße können Sie auch die aktuelle Textfarbe sofort nach der Eingabe des Textes ändern. (Weitere Informationen über die Auswahl von Farben finden Sie in dem Abschnitt »Arbeiten mit Farben«).

Zeichnen von leeren Rahmen

Es gibt drei Werkzeuge, mit denen Sie leere Rahmen in Ihr Bild zeichnen können: das Rechteck, das gerundete Rechteck und die Ellipse.

Diese Werkzeuge zeichnen einen Rahmen in dem aktuellen Linientyp und in der aktuellen Vordergrundfarbe.

Zum Zeichnen eines leeren Rahmens markieren Sie zuerst das Werkzeug mit der passenden Form. Als nächstes bringen Sie das Fadenkreuz des Werkzeugs an die Stelle, an der eine Ecke des Rahmens beginnen soll, drücken eine Maustaste und ziehen das Rahmenwerkzeug, bis der Rahmen den gewünschten Bereich einschließt, und lassen dann die Maustaste wieder los.

Wenn Sie während des Zeichnens mit einem dieser drei Werkzeuge `[Umschalt]` drücken, erhalten Sie ein Quadrat oder einen Kreis.

Die Farbe des leeren Rahmens kann entweder die aktuelle Vordergrundfarbe oder die aktuelle Hintergrundfarbe sein.

- Benutzen Sie die linke Maustaste, um mit der aktuellen Vordergrundfarbe zu zeichnen (*VG* in der Farbpalette).

- Benutzen Sie die rechte Maustaste, um mit der aktuellen Hintergrundfarbe zu zeichnen (*HG* in der Farbpalette).

Wenn Sie *VH* in der Farbpalette sehen, ist die gleiche Farbe als aktuelle Vorder- und Hintergrundfarbe gewählt.

Bevor Sie einen Rahmen zeichnen, können Sie die Rahmenbreite und die Farbe angeben. (Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten »Wählen einer Linienart« und »Arbeiten mit Farben«.)

Zeichnen von gefüllten Rahmen

Es gibt drei Werkzeuge, mit denen Sie gefüllte Rahmen in Ihr Bild zeichnen können: das gefüllte Rechteck, das gefüllte gerundete Rechteck und die gefüllte Ellipse.

Diese Werkzeuge zeichnen einen Rahmen in dem aktuellen Linientyp. Der Rahmen wird mit dem aktuellen Muster und der aktuellen Farbe gefüllt. Geben Sie eine Strichstärke von Null an, wenn Resource Workshop keinen Rahmen um das Füllmuster zeichnen soll.

Zum Zeichnen eines gefüllten Rahmens markieren Sie zuerst das Werkzeug mit der passenden Form. Als nächstes bringen Sie das Fadenkreuz des Werkzeugs an die Stelle, an der eine Ecke des Rahmens beginnen soll, drücken eine Maustaste und ziehen das Rahmenwerkzeug, bis der Rahmen den gewünschten Bereich einschließt, und lassen dann die Maustaste wieder los.

Die Farbe des gefüllten Rahmens und des Musters innerhalb des Rahmens kann entweder die aktuelle Vorder- oder die aktuelle Hintergrundfarbe sein.

- Benutzen Sie die linke Maustaste, um mit der aktuellen Vordergrundfarbe zu zeichnen (*VG* in der Farbpalette).
- Benutzen Sie die rechte Maustaste, um mit der aktuellen Hintergrundfarbe zu zeichnen (*HG* in der Farbpalette).

Wenn Sie *VH* in der Farbpalette sehen, ist die gleiche Farbe als aktuelle Vorder- und Hintergrundfarbe gewählt.

Bevor Sie einen gefüllten Rahmen zeichnen, können Sie den Linientyp, die Farbe und das Muster angeben. (Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten »Wählen einer Linienart«, »Arbeiten mit Farben« und »Wählen eines Zeichenmusters«.)

Die Hand

Wenn Sie ein vergrößertes Bild anzeigen, kann es vorkommen, daß nicht alles auf den Bildschirm paßt. Sie können das Bild dann mit der Hand hin- und herbewegen, um sich andere Teile des Bilds anzusehen. Im Gegensatz zu den anderen Werkzeugen ist die Hand nicht in der Werkzeugpalette enthalten. Sie

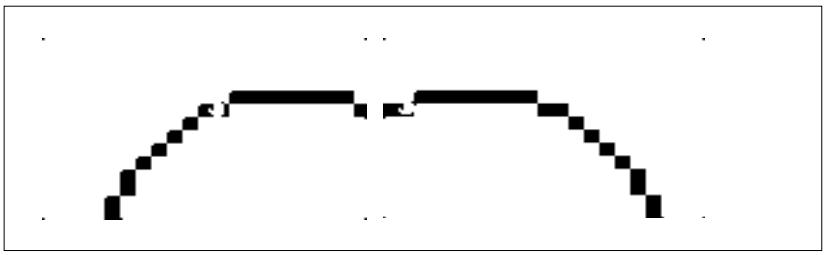


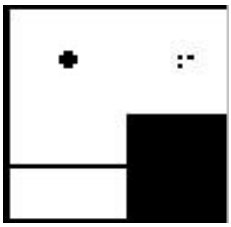
Abbildung 8.4 Greifen eines vergrößerten Bilds

können aber jedes Werkzeug (außer dem Textwerkzeug) zeitweilig in die Hand ändern, indem Sie [Strg] gedrückt halten.

Sie können sich die Hand als »Greifwerkzeug« vorstellen, weil Sie die Hand auf das Bild klicken und in die Richtung ziehen, in die Sie das Bild bewegen wollen.

Angenommen, die obere linke Ecke eines Bilds wird angezeigt und Sie wollen die obere rechte Ecke sehen. Sie können [Strg] drücken, um das aktuelle Werkzeug in eine Hand umzuwandeln, dann klicken, um die rechte Seite des angezeigten Bilds zu greifen und es nach links ziehen. Während Sie das Bild nach links ziehen, bewegt sich die linke Seite des Bilds aus der Anzeige und die rechte Seite des Bilds kommt in den sichtbaren Bereich. Wenn Sie [Strg] loslassen, kehrt das aktuelle Werkzeug zurück.

Weitere Informationen über das Arbeiten mit vergrößerten Bildern finden Sie im Abschnitt »Zoomen«.



Die Stilauswahl

Am unteren Rand der Werkzeugpalette befindet sich ein Feld mit den vier Stilen, der Pinselform, der Form des Airbrush, dem Linientyp und dem Muster.

Sie können den Stil anklicken, den Sie ändern wollen, oder Sie können mit den Menübefehlen einen Stil wählen. (Weitere Informationen über die Stilauswahl finden Sie in den Abschnitten »Wählen einer Pinselformen«, »Wählen eines Zeichenmusters« und »Wählen einer Linienart«.)

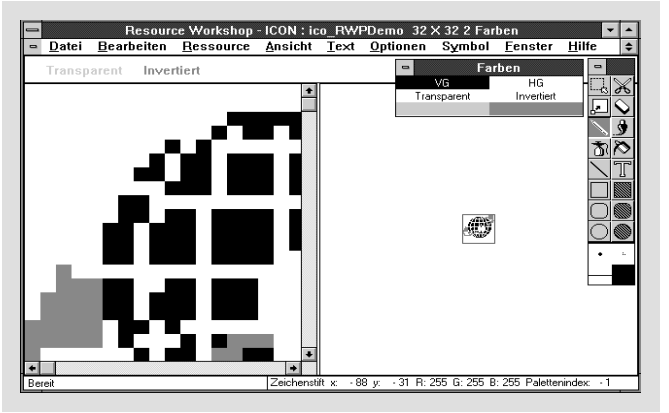


Abbildung 8.5
Der Bildschirm des Paint-Editors

Verwendung der beiden Fensterausschnitte

Sie können im Paint-Editor zwei unterschiedliche Ansichten des Bilds betrachten, das Sie erstellen oder editieren. Sie können das Fenster in vertikaler Richtung aufteilen, um die beiden Ansichten nebeneinander zu sehen, oder horizontal, um eine Ansicht über der anderen zu zeigen. Außerdem können Sie wählen, wie jede Ansicht gezoomt werden soll.

Sie können beispielsweise das Fenster vertikal aufteilen und das gesamte Bild in der aktuellen Größe im rechten Fensterausschnitt und einen kleinen Bildbereich vergrößert im linken Fensterausschnitt anzeigen.

Um eines dieser Bilder zu wählen, klicken Sie mit der Maus in das gewünschte Bild.

Wenn Sie von einer Darstellung mehr als von der anderen sehen wollen, können Sie den Mauszeiger auf die Linie bewegen, die das Bild aufteilt (die

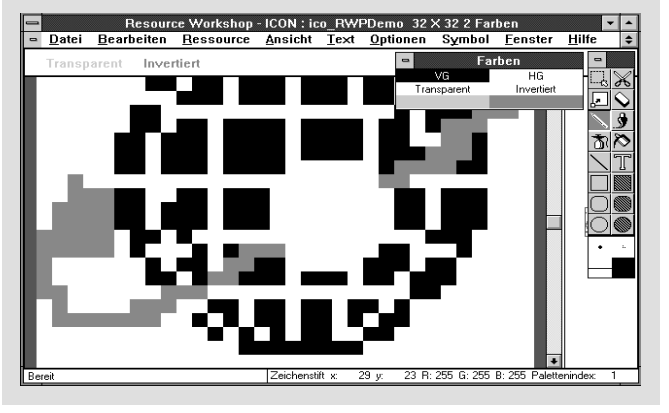


Abbildung 8.6
Das vergrößerte Bild füllt den gesamten Editorbereich aus.

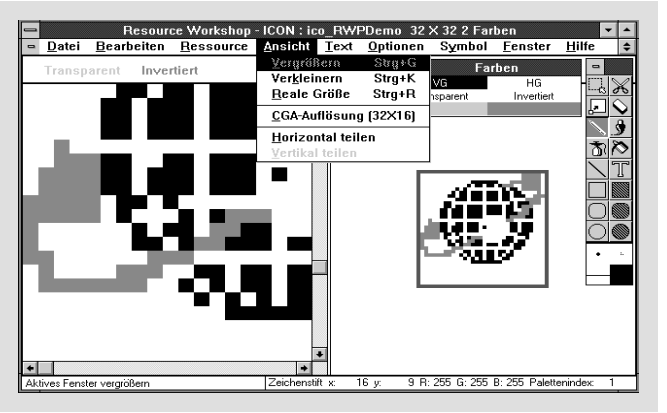


Abbildung 8.7
Das
Ansicht-Menü

Trennleiste) und diese Leiste ziehen, sobald der Mauszeiger zu einem Doppelpfeil wird. Sie können beispielsweise bei einem vertikal aufgeteilten Bild die Trennleiste nach rechts ziehen, um mehr vom vergrößerten Bild zu sehen. Wenn Sie die Trennleiste ganz nach rechts ziehen, haben Sie nur noch ein einziges Bild.

In der letzten Abbildung wurde die Trennleiste ganz nach rechts gezogen und der Ausschnitt auf der rechten Seite ist nun vollständig aus der Bildschirmanzeige verschwunden. Sie können das Bild mit dem *Ansicht*-Menü zurückholen und festlegen, wie die Ausschnitte im Paint-Editor angezeigt werden.

Bestimmen Sie mit *Horizontal teilen* und *Vertikal teilen*, wie die Ausschnitte positioniert werden, wenn Sie die beiden Ansichten der Ressource gleichzeitig sehen wollen. Mit den anderen Befehlen des *Ansicht*-Menüs können Sie wählen, wie die Bilder vergrößert werden.

Für Symbole und Mauszeiger gibt es in diesem Fenster einen zusätzlichen Befehl, *CGA-Auflösung* (*32x16*). Eine Erläuterung zum Zoomen von Symbolen und Mauszeigern finden Sie in Kapitel 9 »Erstellen von Symbolen« im Abschnitt »Zoomen von Symbolen« und in Kapitel 10 »Erstellen von Mauszeigern« im Abschnitt »Zoomen von Mauszeigern«.

Das Zoomen

Resource Workshop kann ein Bild in seiner aktuellen Größe anzeigen oder das Bild bis zu 1600% vergrößern. Sie können im Paint-Editor mit dem *Zoom*-Werkzeug oder dem *Ansicht*-Menü einen der beiden Fensterausschnitte vergrößern.

Mit dem *Zoom*-Werkzeug umranden Sie einen Bildbereich, den Sie vergrößern wollen, und Resource Workshop verwendet einen geeigneten Vergrößerungsfaktor zur Anzeige dieses Bereichs. Wenn Sie das *Zoom*-Werkzeug verwenden, kann Resource Workshop ein Bild um Vielfache von 100% (bis auf maximal 1600%) vergrößern.

Ein Doppelklick (vergrößern) und [Umschalt] und Doppelklick (verkleinern) auf dem Zoom-Symbol wirkt genau so wie die Verwendung des Menüs.

Sie können auch mit dem *Ansicht*-Menü ein Bild vergrößern oder verkleinern. Mit den Befehlen des *Ansicht*-Menüs können Sie ein Bild um 400%, 800%, 1200% und 1600% vergrößern oder es wieder auf die aktuelle Größe zurückbringen.

Wie bestimmen Sie, welcher der beiden Ausschnitte vergrößert bzw. verkleinert werden soll, wenn Sie einen der Befehle des *Ansicht*-Menüs wählen? Es ist einfach: Resource Workshop kennt den aktuellen Ausschnitt (den Ausschnitt, in dem Sie zuletzt gearbeitet haben). Wenn Sie zuletzt im Bild auf der linken Seite gezeichnet haben, wird dieses Bild vergrößert, wenn Sie *Ansicht/Vergrößern* wählen. Sie können auch mit einem anderen Werkzeug eine beliebige Stelle in einem Ausschnitt anklicken, damit dieser Ausschnitt zum aktuellen wird. Wenn ein vergrößertes Bild den gesamten Ausschnitt einnimmt, können Sie ein Werkzeug wie den Markierungsrahmen oder die Schere verwenden, damit ungewollt etwas gezeichnet wird.

Verwendung der Zoom-Tastenkürzel

Mit den Tastenkürzeln des *Ansicht*-Menüs können Sie das Zoomen sehr beschleunigen. Wenn Sie beispielsweise das Bild schnell vergrößern- bzw. verkleinern wollen, bis es die gewünschte Größe hat, ist es einfacher, einige Male [Strg][G] oder [Strg][K] zu drücken, als die Menübefehle zu wählen. Sie können außerdem einen Doppelklick auf dem *Zoom*-Symbol der Werkzeugpalette ausführen, um das Bild zu vergrößern oder mit [Umschalt] und einem Doppelklick das Bild verkleinern. Drücken von [Strg][R] bringt das Bild in seine aktuelle Größe zurück.

Tabelle 8.1 Die Zoom-Befehle

Ansicht-Befehl	Tastenkürzel	Mausbetätigung auf dem Zoom-Symbol
Vergrößern	[Strg][G]	Doppelklick
Verkleinern	[Strg][K][Umschalt]	und Doppelklick
Reale Größe	[Strg][R]	keine

Feststellen, welcher Teil des Bilds gezoomt wird

Wenn Sie ein Bild auf eine Größe zoomen, die zu groß für den Ausschnitt ist, und das Bild in der wirklichen Größe im anderen Ausschnitt anzeigen, setzt Resource Workshop ein gestricheltes Rechteck über das ungezoomte Bild. Dieses gestrichelte Rechteck kennzeichnet den Teil des Bilds, der gerade in dem gezoomten Ausschnitt angezeigt wird.

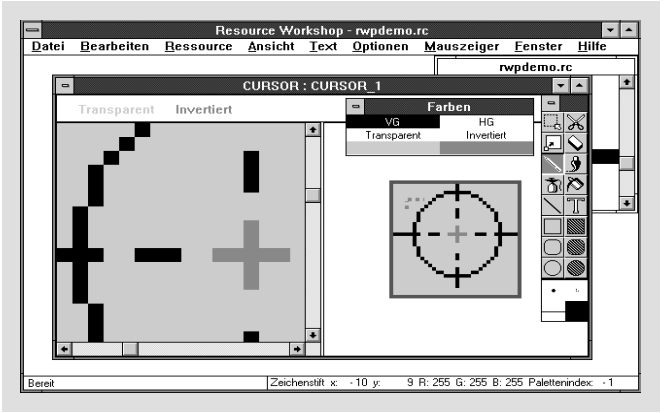


Abbildung 8.8
Das gezoomte Bild und der gestrichelte Umriß auf dem ungezoomten Bild

Hin- und Herbewegen eines gezoomten Bilds

Wenn ein gezoomtes Bild zu groß für einen Ausschnitt ist, zeigt Resource Workshop Bildlaufleisten, mit denen Sie das Bild hin- und herbewegen können, damit Sie die verschiedenen Teile dieses Bilds ansehen können.

Sie können ein Bild auch mit der »Hand« greifen und bewegen. Dazu drücken Sie [Strg] , damit das aktuelle Werkzeug zu einer Hand wird, klicken das Bild an und ziehen die Hand dann in die Richtung, in die Sie das Bild bewegen wollen. Sie müssen diesen Vorgang mehrmals wiederholen, wenn Sie ein gezoomtes Bild über die gesamte Breite oder Länge des Ausschnitts bewegen wollen. Weitere Informationen über die Hand finden Sie im Abschnitt »Die Hand«.

Wenn das Bild im anderen Ausschnitt gleichzeitig ungezoomt gezeigt wird, können Sie die Bewegung der gestrichelten Umrandung beobachten, wenn Sie sich verschiedene Teile des gezoomtes Bilds ansehen.

Anzeigen eines Gitternetzes in einem gezoomten Fenster

Für die pixelweise Bearbeitung von Bildern können Sie in einem gezoomten Bild ein Gitternetz anzeigen, indem Sie *Optionen/Editoroptionen* wählen und die Option *Gitter auf vergrößerte Fenster* anklicken. Jedes Quadrat des Gitternetzes hebt ein einziges Pixel hervor.

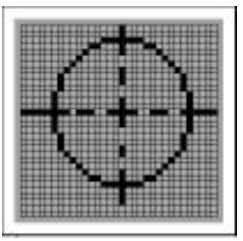


Abbildung 8.9
Ein gezoomtes Bild mit einem überlagerten Gitternetz

Informationen der Statuszeile

Am unteren Rand des Paint-Editors befindet sich eine geteilte Statuszeile, die Informationen über die Befehle und Zeichenwerkzeuge anzeigt.

Die rechte Seite: Informationen über das aktuelle Zeichenwerkzeug

Die rechte Seite der Statuszeile teilt Ihnen mit, welches Zeichenwerkzeug Sie gerade verwenden und wo es sich auf dem Bildschirm befindet. Sie können auch Farbinformationen sehen, je nachdem, welches Werkzeug Sie gerade verwenden.

Die Statusmeldungen des Werkzeugs, die Sie sehen, hängen davon ab, welches Werkzeug Sie verwenden und wo das Werkzeug auf dem Bildschirm steht. Sie finden hier zwei Beispiele mit den zugehörigen Erläuterungen:

Linie x: 18 y: 32

Diese Meldung zeigt, daß Sie das Linienwerkzeug gewählt haben, das bei den Pixelkoordinaten 18,32 steht. Die Pixelkoordinaten werden von der oberen linken Ecke des Bilds aus gezählt. Wenn Sie sich zur rechten Seite des Bilds bewegen, nimmt der X-Wert zu; wenn Sie sich nach unten bewegen, nimmt der Y-Wert zu.

Pinsel x: 20 y: 37 R: 128 G: 0 B: 0 Palettenindex: 1

Diese Meldung zeigt, daß Sie den Pinsel gewählt haben, der sich bei den Pixelkoordinaten 20,37 befindet. Die R-, G- und B-Werte geben den roten, grünen und blauen Farbwert dieser Koordinate an. Die Farbe des Bilds bei 20,37 ist jetzt die erste Farbe der Farbpalette, die einem roten Farbwert von 128 hat. Sie können sich den Palettenindex und die RGB-Werte ansehen, wenn Sie einen Doppelklick auf einer Farbe der Farbpalette ausführen.

Sie können den Palettenindex und die eingesetzten RGB-Werte für die Farbe an der Mauszeigerposition auch sehen, wenn Sie den Beistift, die Airbrush-Düse oder den Farbeimer wählen. Weitere Informationen über RGB-Werte und Palettenindizes finden Sie im Abschnitt »Anpassen der Farben«.

Die linke Seite: Erklärungen der Menübefehle

Wenn Sie zur Auswahl eines Menübefehls ein Menü anklicken oder ein Tastenkürzel verwenden, zeigt die linke Seite der Statuszeile des Paint-Editors weitere Informationen über den gerade hervorgehobenen Befehl.

Wählen Sie beispielsweise das *Ansicht*-Menü und ziehen Sie den Mauszeiger auf den Befehl *Vergrößern*. Die Statuszeile zeigt *Aktives Fenster vergrößern*. Wenn Sie einen anderen Befehl des *Ansicht*-Menüs hervorheben (entweder durch

Ziehen der Maus oder mit den Pfeiltasten), zeigt die Statuszeile eine Erklärung dieses Befehls. Wenn Sie beispielsweise den Befehl *Verkleinern* hervorheben, zeigt die Statuszeile *Aktives Fenster verkleinern*.

Arbeiten mit Farben

Beim Editieren einer Ressource im Paint-Editor können Sie mit der Farbpalette die gewünschten Farben aussuchen.

Sie können mit der Farbpalette arbeiten, auch wenn Ihr Bild schwarzweiß ist; Sie können die Farbpalette jederzeit verbergen oder anzeigen.

Sie können die Farbpalette verwenden, um

- eine Vordergrundfarbe zu wählen
- eine Hintergrundfarbe zu wählen
- transparente und invertierte Bereiche zu wählen, was nur für Symbol- und Mauszeiger-Ressourcen gilt.

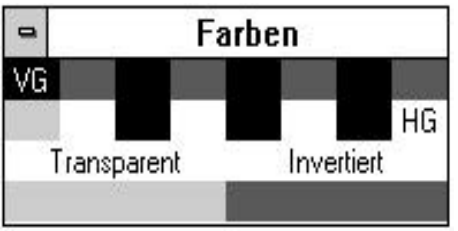


Abbildung 8.10
Die Farbpalette mit den 16 Farben

Auswählen der Farbanzahl für eine Ressource

Wenn Sie eine neue Bitmap oder ein neues Symbol erstellen, zeigt Resource Workshop ein Dialogfenster, mit dem Sie wählen können, wie viele Farben in Ihrer Ressource enthalten sein sollen. Wenn Sie z. B. eine neue Bitmap erstellen, zeigt Resource Workshop das Dialogfenster *Neue Bitmap-Attribute*.

Beim Editieren einer Bitmap oder eines Symbols können Sie die Anzahl der Farben in dem Bild mit dem Befehl *Größe und Attribute* ändern. Dieser Befehl steht im *Bitmap*-Menü bzw. im *Symbol*-Menü, je nach gerade editiertem Ressourcen-Typ.

Bei Bitmap- und Symbol-Ressourcen können Sie bis zu 256 Farben in die Ressource einfügen. Die Anzahl der verwendbaren Farben (sehen Sie in der Farbpalette nach) hängt vom Typ des Bildschirmtreibers ab, den Sie mit Windows verwenden.

Der standardmäßige Windows-VGA-Treiber unterstützt einen festen Satz von nur 16 Farben. Wenn Sie mehr als diese vorgegebenen Farben sehen wollen,

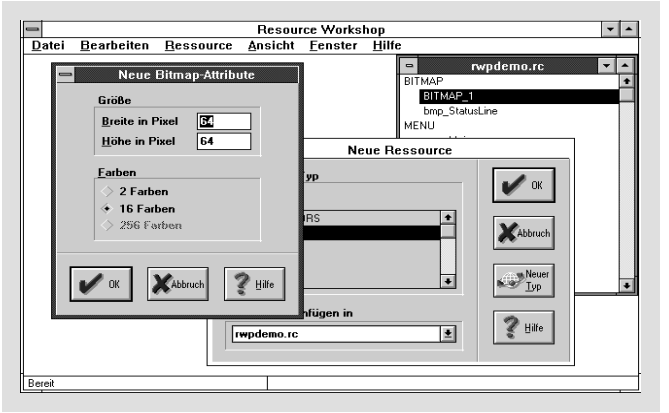


Abbildung 8.11 Das Dialogfenster Neue Bitmap-Attribute

müssen Sie einen anderen Bildschirmtreiber verwenden, beispielsweise den Video-7-Treiber, der mit Windows geliefert wird (für diesen Treiber wird eine Video-7-VRAM-Karte oder eine entsprechende Karte mit 512 KByte Speicher benötigt). Falls Sie eine Super-VGA-Karte besitzen, können Sie den erweiterten VGA-Treiber (EVGA) einsetzen, der vom Hersteller der Karte geliefert wird.

Vordergrundfarbe auswählen

Um eine Vordergrundfarbe zu verwenden, führen Sie diese Schritte aus:

1. Klicken Sie mit der linken Maustaste in der Farbpalette die gewünschte Farbe an. Auf dieser Farbe erscheinen die Buchstaben *VG* (wenn die Farbe schon als Hintergrundfarbe gewählt wurde, sehen Sie in diesem Fall *VH*).

2. Wählen Sie aus der Werkzeugpalette ein Zeichenwerkzeug und klicken Sie mit der linken Maustaste das Werkzeug an oder ziehen Sie es, um in der Vordergrundfarbe zu zeichnen.

Der Radierer arbeitet genau umgekehrt wie die Zeichenwerkzeuge. Das Ziehen des Radierers mit der linken Maustaste erzeugt die Hintergrundfarbe und das Ziehen mit der rechten Maustaste die Vordergrundfarbe.

Hintergrundfarbe auswählen

Um eine Hintergrundfarbe zu verwenden, führen Sie diese Schritte aus:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Farbpalette die gewünschte Farbe an. Auf dieser Farbe erscheinen die Buchstaben *HG* (wenn die Farbe schon als Vordergrundfarbe gewählt wurde, sehen Sie in diesem Fall *VH*).

2. Wählen Sie aus der Werkzeugpalette ein Zeichenwerkzeug und klicken Sie

mit der rechten Maustaste das Werkzeug an oder ziehen Sie es, um in der Hintergrundfarbe zu zeichnen.

Der Radierer arbeitet genau umgekehrt wie die Zeichenwerkzeuge. Das Ziehen des Radierers mit der linken Maustaste erzeugt die Hintergrundfarbe und das Ziehen mit der rechten Maustaste die Vordergrundfarbe.

Einfügen von transparenten und invertierten Bereichen in einen Mauszeiger oder in ein Symbol

Transparente und *invertierte* Bereiche erscheinen zur Laufzeit als »durchsichtige« Teile Ihres Symbols oder Ihres Mauszeigers.

Sie können invertiert und transparent als Vorder- und Hintergrundfarbe wählen.

- Bei einem transparenten Bereich kann die Farbe des Bereichs hinter dem Symbol oder dem Mauszeiger durchscheinen.

- Ein invertierter Bereich verhält sich wie ein transparenter Bereich, außer daß er die Farbe umkehrt, auf die Sie das Symbol oder den Mauszeiger gesetzt haben. Wenn Sie beispielsweise den invertierten Teil eines Symbols auf einen schwarzen Bereich setzen, wird die schwarze Farbe hinter dem invertierten Bereich weiß angezeigt. Wenn Sie den invertierten Teil des Symbols auf einen weißen Bereich bewegen, wird die weiße Farbe hinter dem invertierten Bereich schwarz angezeigt.

Verwenden der Attribute Transparent und Invertiert

Sie können die Attribute Transparent und Invertiert genauso aussuchen, wie Sie eine Farbe in der Farbpalette wählen (sie erscheinen als Auswahlmöglichkeiten *Transparent* und *Invertiert*). Sie können transparente und invertierte Bereiche zeichnen, so wie Sie mit den anderen Vorder- und Hintergrundfarben zeichnen.

Im Gegensatz zu der Vorder- und Hintergrundfarbe haben Sie aber keine vollständige Kontrolle darüber, was in transparenten und invertierten Bereichen angezeigt wird, wenn das Symbol oder der Mauszeiger in Ihrem Programm verwendet wird; die angezeigte Farbe hängt von der Farbe des Bereichs ab, die sich hinter dem Symbol oder dem Mauszeiger befindet.

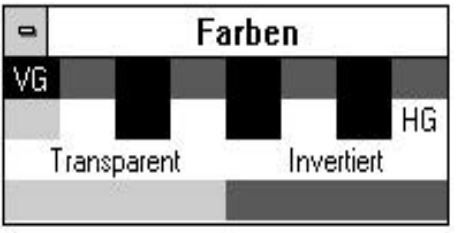


Abbildung 8.12 Die Farbpalette mit den Attributen Transparent und Invertiert

Den großen Rechtecken für *Transparent* und *Invertiert* können Sie auch entnehmen, welche Farbe beim Editieren des Symbols oder des Mauszeigers für

transparente oder invertierte Bereich angezeigt wird. Wenn das Rechteck unter *Transparent* die Farbe türkis hat, werden alle tranparenten Bereiche des Bilds, die Sie zeichnen, in der Farbe türkis gezeigt und alle invertierten Bereiche haben die Umkehrung von türkis, also rot als Farbe.

Weitere Informationen über das Hinzufügen von transparenten und invertierten Bereiche zu Mauszeiger- und Symbol-Ressourcen finden Sie in Kapitel 9 »Erstellen von Symbolen« und in Kapitel 10 »Erstellen von Mauszeigern«.

Anzeigen und Verbergen der Farbpalette

Wenn Sie die Farbpalette verbergen wollen, können Sie sie schließen, indem Sie einen Doppelklick auf dem *System*-Menüsymbol in der oberen linken Ecke der Palette ausführen.

Sie können auch die Befehle *Farbpalette verbergen* und *Farbpalette anzeigen* verwenden. Das Menü, in dem Sie diese Befehle finden, hängt vom gerade editierten Ressourcen-Typ ab. Wenn Sie beispielsweise ein Symbol editieren, finden Sie die Befehle *Farbpalette verbergen* und *Farbpalette anzeigen* in dem *Symbol*-Menü.

Es erscheint nur einer dieser beiden Befehle. Wenn die Farbpalette sichtbar ist, sehen Sie nur den Befehl *Farbpalette verbergen*. Der Befehl *Farbpalette anzeigen* erscheint nur, wenn die Farbpalette verborgen ist.

Anpassen der Farben

Beim Editieren einer farbigen Bitmap oder eines farbigen Symbols können Sie die Farbpalette ändern, um eine andere Farbe einzufügen, die Ihr Bildschirmtreiber liefert. Das ist nicht sinnvoll, wenn die Farbpalette schon alle Farben enthält, die Ihr Computer unterstützt. Wenn Ihr Bildschirmtreiber aber die Anzeige von 256 Farben ermöglicht und Sie ein Bild mit 16 Farben bearbeiten, können Sie jede der 256 Farben in die 16farbige Farbpalette einfügen.

Die folgenden Abschnitte beschreiben, wie Sie die Farben der Farbpalette, einschließlich transparent und invertiert, editieren können.

Editieren der Farben der Farbpalette

Zum Editieren einer Farbe führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie die Farbe zweimal an.
- Markieren Sie die Farbe als Vorder- oder Hintergrundfarbe und wählen Sie *Symbol/Vordergrundfarbe bearbeiten* oder *Symbol/Hintergrundfarbe bearbeiten*.

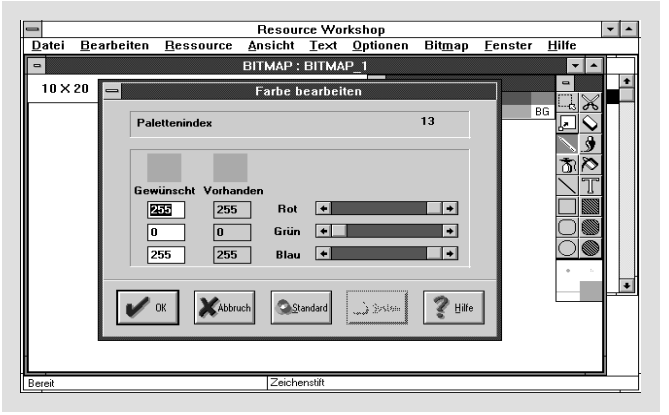


Abbildung 8.13 Das Dialogfenster Farbe bearbeiten

Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Farbe bearbeiten*.

Der Palettenindex

Damit Sie sehen können, wo die Farbe in der Farbpalette steht, zeigt Ihnen das Dialogfenster *Farbe bearbeiten* am oberen Rand den Palettenindex.

Die Felder der Farbpalette werden zeilenweise von links nach rechts numeriert, wobei das Feld in der oberen linken Ecke den Index Null hat. Die Felder *Transparent* und *Invertiert* sind nicht enthalten.

In der Standardpalette mit 16 Farben sind die Farben beispielsweise wie in der folgenden Abbildung numeriert:

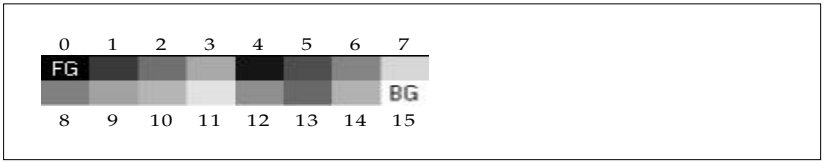


Abbildung 8.14 Der Palettenindex für die 16 Farben

Sie können den Palettenindex und die gewählten RGB-Werte der Farbe an der Mauszeigerposition auch im Editorfenster sehen, wenn Sie den Zeichenstift, den Pinsel, die Airbrush-Düse oder den Farbeimer markieren und dann den Mauszeiger auf das Bild bewegen und die rechte Seite der Statuszeile betrachten. Die RGB-Werte zeigen die Werte für die Farben Rot, Grün und Blau.

Editieren einer Farbe

Zum Editieren einer Farbe können Sie ihre RGB-Werte ändern, indem Sie neue Werte in der linken Spalte eingeben oder die Schieberegler auf der rechten Seite des Dialogfensters verwenden. Resource Workshop zeigt in dem Farbfeld auf der linken Seite die Farbe, die am besten mit den neuen RGB-Werten übereinstimmt (bei einer 16farbigen Farbpalette kann in diesem Feld auch eine gerasterte Farbfläche erscheinen). In dem Farbfeld auf der rechten Seite zeigt Resource Workshop die Farbe, die im Rahmen der aktuellen Palette den RGB-

Werten am besten entspricht. Das rechte Feld ändert nur dann die Farbe, wenn sich die beste Übereinstimmung von der aktuellen Farbe unterscheidet.

Wenn Sie beispielsweise den Standard-Windows-VGA-Treiber verwenden und Rot editieren, sehen Sie die RGB-Werte 255,0,0. Wenn Sie für Grün 50 und für Blau 125 eingeben, ändern sich die Farben in dem linken Feld, während die Farbe des rechten Feldes gleichbleibt. (Ihre RGB-Werte bleiben bei 255,0,0, da diese Werte die Farbe beschreiben, die am besten mit der Farbe 255,50,125 übereinstimmt.) Wenn Sie einen Wert in der linken Spalte eingeben, klicken Sie ein anderes Feld der Spalte an, damit der neue Wert wirksam werden kann.

Wenn Sie mit dem Ändern der Farben fertig sind, klicken Sie *OK* oder drücken Sie [ä], um die neue Farbe in die Farbpalette zu aufzunehmen.

Bevor Sie den Paint-Editor verlassen, müssen Sie die Option *Mit den Standardfarben des Geräts speichern* ausschalten, damit Resource Workshop Ihre geänderte Palette sichern kann. Wählen Sie *Optionen/Editoroptionen* und prüfen Sie, daß nach *Mit den Standardfarben des Geräts speichern* keine Auswahlmarkierung vorhanden ist. Resource Workshop kann die angepaßten Farben nur für eine 256farbige Palette sichern.

Der Schalter Standard Der Schalter *Standard* holt die Farbe der Standardpalette zurück (ein Windows-Objekt), die den gleichen Index wie der Palettenindex hat (der am oberen Rand des Dialogfensters gezeigt wird).

Der Schalter System Der Schalter *System* holt die Farbe der Systempalette zurück, die den gleichen Index wie der Palettenindex hat (der am oberen Rand des Dialogfensters gezeigt wird). Dieser Schalter ist für VGA-Anzeigen nicht verfügbar, da der VGA-Gerätetreiber logische Paletten nicht unterstützt.

Ändern der Farben von transparenten und invertierten Bereiche

Die Änderung der Farben, die zum Anzeigen der transparenten und invertierten Bereiche verwendet werden, ähnelt der Änderung einer regulären Farbe, außer daß *Transparent* und *Invertiert* nur bei Symbolen und Mauszeigern verfügbar ist und das Dialogfenster gleichzeitig zwei Farben ändert. Da der Aufruf des Dialogfensters für einen Mauszeiger oder ein Symbol verschieden ist, wird dieses Thema in den Kapiteln über diese Ressourcen behandelt (Kapitel 9 »Erstellen von Symbolen«, Kapitel 10 »Erstellen von Mauszeigern«).

Hinzufügen von Text zu einer Ressource

Sie können zu jeder Ressource, die mit dem Paint-Editor erstellt wurde, Text hinzufügen. Sie wollen beispielsweise Text, der den Programmnamen angibt, zu einem Symbol hinzufügen.

Um Text zu einer Ressource hinzuzufügen, klicken Sie das Textwerkzeug (den

Großbuchstaben *T*) und anschließend in dem Bild die Stelle an, an der der Text beginnen soll. Resource Workshop zeigt einen blinkenden Text-Cursor. Geben Sie dann den gewünschten Text ein.

Abbildung 8.15
Ein Symbol mit Text

Wenn Sie festlegen wollen, wie der Text angezeigt wird, können Sie vor oder nach der Texteingabe die Befehle des Textmenüs verwenden. Nachdem Sie Ihren Text eingegeben haben, können Sie beispielsweise *Text/Zentriert* wählen, um den Text an dem Einfügepunkt zu zentrieren. Zur Anzeige des Dialogfensters *Schrift wählen* verwenden Sie den Befehl *Text/Schrift*, um den Schrifttyp und die Schriftgröße zu ändern.

Außerdem können Sie direkt nach der Texteingabe (bevor Sie die Maustaste wieder anklicken) die Farbe ändern, indem Sie eine neue Farbe aus der Farbpalette wählen. Sie können auch die rechte Maustaste drücken, wenn der Text in der aktuellen Hintergrundfarbe angezeigt werden soll.

Wenn Sie nach der Texteingabe ein anderes Werkzeug oder einen anderen Bildteil anklicken, können Sie keine weiteren Änderungen an dem gerade eingegebenen Text vornehmen. Zu diesem Zeitpunkt wird der Text einfach ein weiterer Bestandteil der Bitmap.

Ausrichten von Text

Zum Ausrichten von Text verwenden Sie den Befehl *Text/Ausrichten*. Jeder Ausrichtungsbefehl steuert, wo der Text in Bezug auf die Stelle angezeigt wird, die Sie ursprünglich zur Texteingabe angeklickt haben. Sie können einen Ausrichtungsbefehl entweder vor oder direkt nach der Texteingabe verwenden.

Angenommen, Sie wählen *Text/Linksbündig* und verwenden dann zur Eingabe von fünf Zeichen in Ihr Bild das Textwerkzeug. Während der Eingabe bewegen sich die Zeichen in Ihrem Bild nach rechts, weil sie linksbündig an der

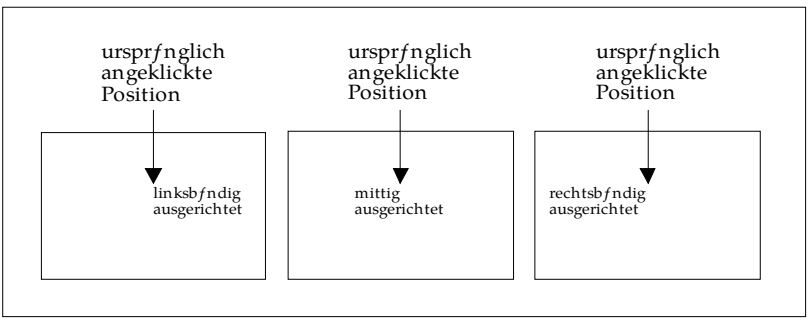


Abbildung 8.16 Ausrichten von Text

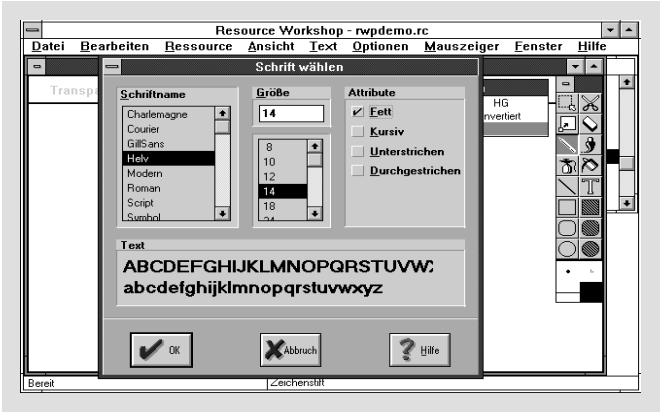


Abbildung 8.17 Das Dialogfenster Schrift wählen

Stelle ausgerichetet werden, die Sie ursprünglich angeklickt haben. Wenn Sie *Text/Zentriert* wählen, zentrieren sich die Buchstaben um die ursprünglich angeklickte Stelle. Falls Sie *Text/Rechtsbündig* wählen, bewegen sich die Zeichen auf die linke Seite der ursprünglich angeklickten Position.

Sie können die Ausrichtung des eingegebenen Textes nicht mehr verändern, sobald Sie etwas anderes gewählt haben.

Wählen der Schrift, der Schriftgröße und des Attributs

Mit dem Befehl *Text/Schrift* können Sie vor oder direkt nach der Texteingabe festlegen, wie der Text angezeigt werden soll. Sie können die Schrift des eingegebenen Textes nicht mehr verändern, sobald Sie etwas anderes gewählt haben. Nachdem Sie den *Schrift*-Befehl gewählt haben, zeigt Resource Workshop das Dialogfenster *Schrift wählen*.

Sie können die Schrift, die Schriftgröße und das Attribut wählen. Sie können beispielsweise als Schrift *Helv*, als Schriftgröße *10* und als Attribut *fett* und *unterstrichen* eingeben. Beachten Sie die Zeichen, die am unteren Rand des Dialogfensters *Schrift wählen* angezeigt werden. Sie zeigen die aktuellen Schrift und die aktuelle Schriftgröße, aber nicht immer die Attribute, die Sie gewählt haben.

Wählen einer Pinselform

Sie können Bilder in einer Ressource mit dem Pinsel oder der Airbrush-Düse zeichnen. Mit Resource Workshop können Sie die Form des Pinsels oder der Airbrush-Düse wählen.

Die aktuelle Pinsel- und Airbrush-Form wird immer in den ersten beiden der vier Stilsymbole am unteren Rand der Werkzeugpalette angezeigt.

Sie können mit einem der folgenden Verfahren eine Pinsel- oder eine Airbrush-Form wählen:

- Verwenden Sie für die Pinselform *Optionen/Pinselform*.
- Verwenden Sie für die Airbrush-Form *Optionen/Airbrush-Düse*.
- Klicken Sie die Stilauswahl für die Pinsel- bzw. für die Airbrushform an.

Wenn Sie beispielsweise die Pinselform ändern, sehen Sie das folgende Dialogfenster:

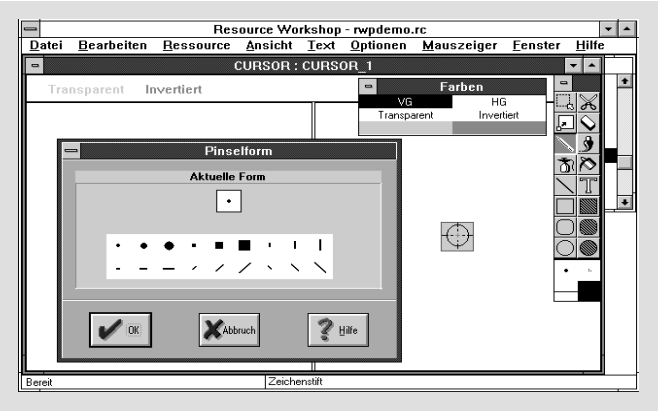


Abbildung 8.18 Das Dialogfenster Pinselform

Wenn Sie das nächste Mal den Pinsel oder die Airbrush-Düse verwenden, benutzt Resource Workshop die Form, die Sie festgelegt haben. Diese Form bleibt erhalten, bis Sie eine neue angeben.

Wählen eines Zeichenmusters

Bei den folgenden Werkzeugen können Sie ein Muster zum Zeichnen Ihres Bilds wählen:

- dem Pinsel
- der Airbrush-Düse
- dem gefüllten Rechteck
- dem gefüllten abgerundeten Rechteck
- der gefüllten Ellipse

Wenn Sie beispielsweise ein Muster wählen, das aus weit auseinanderliegenden vertikalen Linien besteht, erscheint dieses Muster, wenn Sie mit einem der vorhin aufgeführten Werkzeuge einen Bereich zeichnen. Falls Sie aber ein Werkzeug verwenden, das vom gewählten Muster nicht beeinflußt wird, wie

beispielsweise den Farbeimer, erscheint der gezeichnete Bereich als geschlossene Farbe.

Das aktuelle Muster wird immer in der unteren rechten Ecke der Farbpalette angezeigt. Sie können ein Muster mit einem der folgenden Verfahren wählen:

- Wählen Sie *Optionen/Muster*.
- Klicken Sie die Stilauswahl für das Muster an.

Sie sehen ein Dialogfenster mit allen möglichen Mustern, die Sie wählen können. Am oberen Rand des Dialogfensters zeigt Resource Workshop das Muster, das gerade ausgesucht wurde.

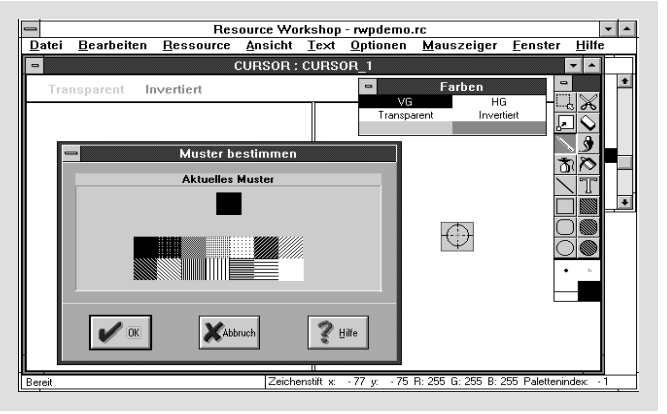


Abbildung 8.19 Das Dialogfenster Muster bestimmen

Wenn Sie das nächste Mal ein Werkzeug verwenden, das ein Füllmuster unterstützt, benutzt Resource Workshop das Muster, das Sie angegeben haben. Dieses Muster bleibt erhalten, bis Sie ein neues wählen.

Wählen einer Linienart

Sie können die Linienart festlegen, die mit einem der folgenden Werkzeugen erstellt wird:

- dem Zeichenstift
- dem Linienwerkzeug
- dem ungefüllten Rechteck
- dem ungefüllten abgerundeten Rechteck
- der ungefüllten Ellipse

Sie können mit einem der folgenden Verfahren eine Linienart wählen:

- Wählen Sie *Optionen/Strichstärke*.

- Klicken Sie in der Werkzeugpalette die Linienartauswahl an.

Sie sehen ein Dialogfenster, das alle möglichen Linienarten anzeigt, die Sie wählen können. Am oberen Rand des Dialogfensters zeigt Resource Workshop die Linienart an, die gerade ausgesucht wurde.

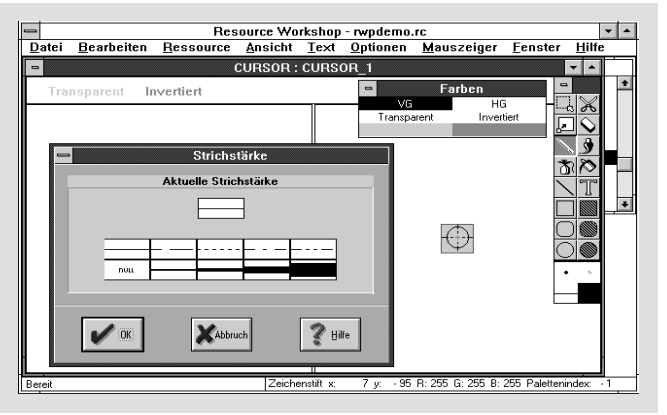


Abbildung 8.20 Das Dialogfenster Strichstärke

Beachten Sie den Auswahlpunkt Null für die Strichstärke. Sie können Null verwenden, wenn Sie einen gefüllten Rahmen ohne Rand zeichnen wollen.

Wenn Sie das nächste Mal ein Werkzeug verwenden, das eine Linie zeichnet, benutzt Resource Workshop die Breite, die Sie angegeben haben.

Ausrichten eines markierten Bereichs

Sie können einen markierten Bereich eines Bilds am oberen oder unteren Rand, an einer Seite oder in die Mitte des aktuellen Editorfensters ausrichten. Das Ausrichten eines gewählten Bereichs bewegt ihn an die Stelle, die Sie angegeben haben, so als ob Sie den Bereich markiert und mit der Maus bewegt hätten. Um einen markierten Bereich auszurichten, wählen Sie *Optionen/Ausrichten* und im Dialogfenster *Auswahl ausrichten* die gewünschte Option.

Wählen Sie die Optionen unter *Vertikal*, um den markierten Bereich entlang der vertikalen Achse des Editorfensters auszurichten, und die Optionen unter *Horizontal*, um ihn entlang der horizontalen Achse auszurichten.

Wenn Sie beispielsweise *Oben* und *Linke Seite* wählen und *OK* klicken, bewegt sich der markierte Bereich zur oberen linken Ecke des Fensters. Wenn Sie *Vertikal/Zentriert* und *Rechte Seite* wählen und *OK* klicken, wird der markierte Bereich zwischen dem unteren und oberen Rand des Fensters im gleichen Abstand zentriert und so weit wie möglich nach rechts bewegt.

Der Paint-Editor verwendet die Hintergrundfarbe, um den Bereich zu füllen, an dem der markierte Bereich stand.

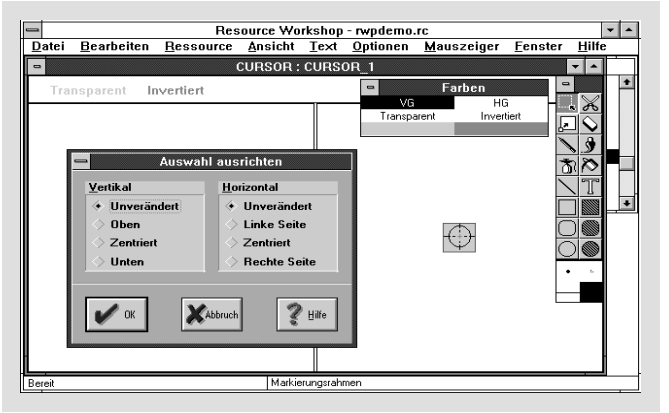


Abbildung 8.21 Das Dialogfenster Auswahl ausrichten

Vergrößern oder Verkleinern eines markierten Bereichs

Sie können einen Bereich eines Bilds, den Sie mit dem Markierungsrahmen gewählt haben, vergrößern oder verkleinern oder bewegen, indem Sie *Optionen/Größe* wählen. Wenn Sie den Bereich vergrößern oder verkleinern, streckt oder komprimiert der Paint-Editor das Bild innerhalb des markierten Bereichs entsprechend.

Wenn Sie *Optionen/Größe* wählen, zeigt der Paint-Editor das Dialogfenster *Auswahl dehnen*.

Dieses Dialogfenster zeigt die Pixel-Koordinaten der oberen linken Ecke des gerade markierten, rechteckigen Bereichs (die Auswahlmöglichkeiten *Links* und *Oben*), sowie seine aktuelle Breite und Höhe in Pixeln. Zum Bewegen, Vergrößern oder Verkleinern des Bereichs nehmen Sie Pixel-Werte, die innerhalb des aktuellen Fensters liegen und geben Sie in den Feldern unter *Neue Position/Größe* ein. Drücken Sie [Tab], um die Felder nacheinander anzuwählen.

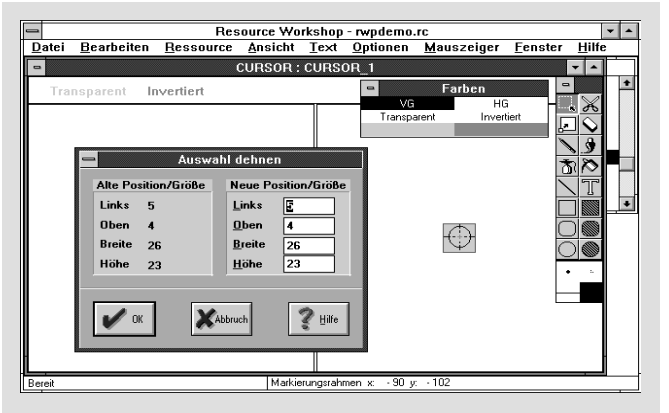


Abbildung 8.22 Das Dialogfenster Auswahl dehnen

Um beispielsweise einen rechteckigen Bereich in die obere linke Ecke mit einer Breite von 30 Pixeln und einer Höhe von 5 Pixeln zu bewegen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie mit dem *Pick*-Werkzeug einen Bereich des Bilds.
2. Geben Sie für *Links* den Wert 0 ein und drücken Sie [Tab].
3. Geben Sie für *Oben* den Wert 0 ein und drücken Sie [Tab].
4. Geben Sie für *Breite* den Wert 30 ein und drücken Sie [Tab].
5. Geben Sie für *Höhe* den Wert 5 ein und drücken Sie [Tab].
6. Klicken Sie auf *OK* oder drücken Sie [ä].

Sie sehen das aktuell gewählte Feld in der oberen linken Ecke in der neuen Breite und Höhe. Außerdem füllt der Paint-Editor das ursprünglich gewählte Rechteck mit der Hintergrundfarbe.

Festlegen der globalen Optionen des Paint-Editors

Zum Festlegen der globalen Optionen des Paint-Editors wählen Sie *Optionen/Editoroptionen*, um das Fenster *Optionen für Paint-Editor setzen* anzuzeigen.

Zeichnen in beiden Ausschnitten

Wenn Sie zwei Ansichten desselben Bilds im Paint-Editor anzeigen, können Sie wählen, ob Resource Workshop beim Zeichnen beide Bilder gleichzeitig aktualisieren soll.

Wenn Sie diese Option nicht wählen, aktualisiert Resource Workshop das andere Bild erst dann, wenn Sie mit dem Zeichnen des Elements fertig sind. Während Sie einen Pinsel über das Bild ziehen, zeigt Resource Workshop beispielsweise die Linie nur in dem Bild, in dem Sie gerade zeichnen. Sobald Sie

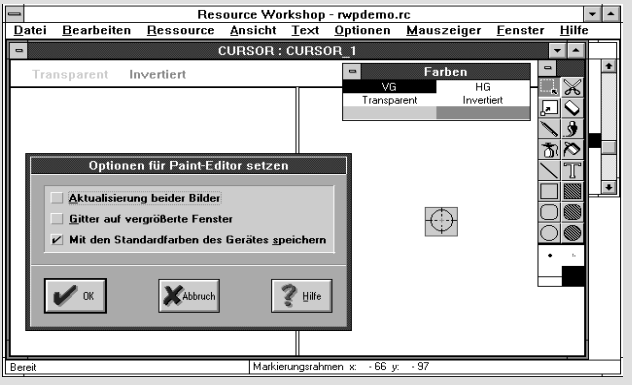


Abbildung 8.23 Das Dialogfenster Optionen für Paint-Editor setzen

aber die Maustaste loslassen, aktualisiert Resource Workshop auch das andere Bild.

Gitternetz in gezoomten Bildern

In gezoomten Bildern können Sie ein Gitternetz darstellen, das Ihnen zeigt, wie das Bild pixelweise gezeichnet wird. Weitere Informationen über diese Option finden Sie im Abschnitt »Zoomen«.

Sichern mit standardmäßigen Gerätefarben

Schalten Sie diese Option aus, wenn Sie die benutzerdefinierte Farbpalette sichern wollen, die Sie erstellt haben. Bei eingeschalteter Option wird jede Farbe, die Sie in der Farbpalette angepaßt haben, beim Schließen des Paint-Editors in die Standardfarbe zurückgesetzt.

Sie können benutzerdefinierte Farbpaletten nur sichern, wenn Ihr Bildschirmtreiber 256 Farben anzeigen und logische Paletten unterstützen kann. Weitere Informationen über das Anpassen der Farbpalette finden Sie im Abschnitt »Anpassen von Farben«.

9. Erstellen von Symbolen

Symbole sind kleine Bitmap-Bilder, die normalerweise 32x32 oder 32x16 Pixeln groß sind. Windows-Programme repräsentieren sich gewöhnlich durch benutzerdefinierte Symbole, wenn ihr Ausgabefenster verkleinert wird. Das folgende Symbol erscheint, wenn Sie das Beispielprogramm RWPDEMO verkleinern:

Abbildung 9.1
Das Symbol RWPDEMO

Zum Entwerfen Ihrer eigenen Symbole verwenden Sie den Paint-Editor von Resource Workshop.

Der Paint-Editor enthält verschiedene Zeichenwerkzeuge und eine einfach zu benutzende Farbpalette für die Auswahl der Farben. Sie können mit dem Paint-Editor Ihr Bild auch vergrößern und mehrere Ansichten des Symbols betrachten, das Sie gerade erstellen. Das Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors« erläutert, wie der Paint-Editor benutzt werden kann.

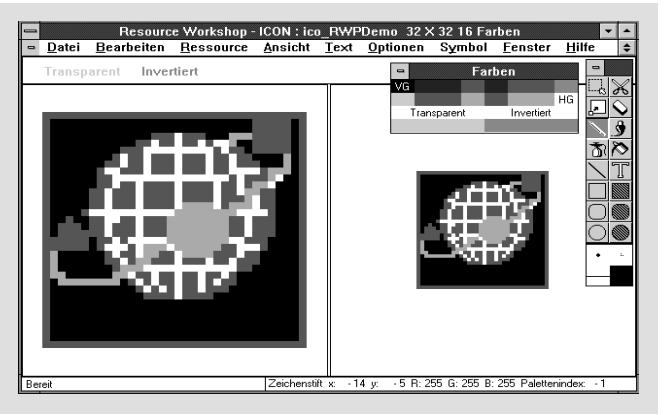


Abbildung 9.2
Der Paint-Editor mit dem geladenen Symbol RWPDEMO

Beim Arbeiten mit Symbolen führen Sie diese vier Hauptaufgaben aus:

- Starten des Paint-Editors
- Anpassen des Symbols
- Testen des Symbols
- Sichern des Symbols

Die erste Aufgabe, das Starten des Paint-Editors, zeigt eine Arbeitsfläche, die schon ein Symbol enthalten kann, das Sie bearbeiten können. Die zweite und dritte Aufgabe, das Anpassen und Testen des Symbols, sind Funktionen des Paint-Editors. Die vierte Aufgabe, das Sichern des Symbols, geschieht automatisch, wenn Sie Ihre Projektdatei sichern. Falls Sie ein Symbol in einer eigenen Datei sichern wollen, müssen Sie einige weitere Schritte ausführen.

In diesem Kapitel werden zusätzliche Aufgaben beschrieben, die behandeln, wie ein Bild zu einer Symbol-Ressource hinzugefügt wird, wie ein Symbol oder ein Bild gelöscht und wie das Ressourcen-Script eines Symbols editiert wird.

Ein Beispielprojekt am Ende dieses Kapitel erläutert, wie ein Symbol erstellt oder bearbeitet wird.

Starten des Paint-Editors

Um ein Symbol zu bearbeiten, müssen Sie den Paint-Editor starten, indem Sie ein neues Symbol erstellen oder ein schon vorhandenes Symbol wählen.

Es gibt noch eine dritte Option: Erstellen eines neuen Bilds für ein Symbol, das schon vorhanden ist. Da diese Option normalerweise verwendet wird, um ein neues Farbformat hinzuzufügen, wird sie später in dem Abschnitt »Hinzufügen eines Bilds zu einer Symbol-Ressource« behandelt.

Sie finden im Abschnitt »Editieren des Ressourcen-Scripts eines Symbols« ein Beispiel für ein Ressourcen-Script.

Wenn Sie das Ressourcen-Script eines Symbols editieren wollen, markieren Sie das Symbol im Projektfenster, indem Sie es anklicken, und wählen Sie dann *Ressource/Bearbeiten als Text*. Es ist ziemlich unwahrscheinlich, daß Sie ein Symbol als Ressourcen-Script editieren wollen, da das Script meist nur aus einer Folge von hexadezimalen Werten besteht.

Erstellen eines neuen Symbols

Zum Erstellen eines neuen Symbols führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Stellen Sie sicher, daß Sie schon ein Projekt geöffnet haben. Falls Sie Hilfe beim Öffnen eines Projekts benötigen, lesen Sie Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

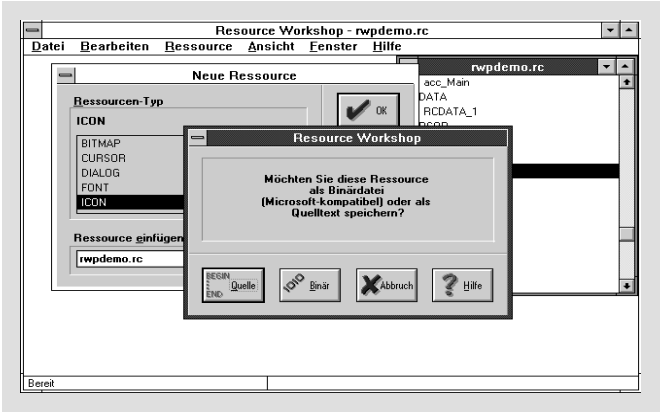


Abbildung 9.3 Das Dialogfenster mit der Eingabeaufforderung für Quelltet oder Binärformat

2. Wählen Sie *Ressource/Neu*. Resource Worshop zeigt das Dialogfenster *Neue Ressource* an. Markieren Sie im Fenster *Ressourcen-Typ* den Eintrag ICON.

3. Die aktuelle Projektdatei wird in dem Feld unter »*Ressource einfügen in*« hervorgehoben. Sie können in dieser Liste eine andere Datei wählen (falls vorhanden) oder klicken Sie auf *OK*, um die aktuelle Projektdatei zu übernehmen.

4. Resource Workshop fragt Sie als nächstes, ob Sie das Symbol als Quelltext (als Ressourcen-Script) oder im Microsoft-kompatiblen Binärformat erstellen wollen.

Der nachfolgende Abschnitt enthält weitere Informationen über die Auswahl des geeigneten Formats für Ihr Symbol.

5. Nachdem Sie das Format gewählt haben, führen Sie zum Starten des Paint-Editors im *ICON*-Fenster einen Doppelklick auf dem neuen Bild aus oder markieren Sie das neue Bild und wählen *Bilder/Bild bearbeiten*.

Wählen eines Speicherformats

Beim Sichern Ihres Symbols als Ressourcen-Script wird das Symbol direkt in der Projektdatei gespeichert. Wenn Sie das Symbol in einer getrennten Datei speichern wollen, auf die sich Ihre Projektdatei bezieht (wenn Sie das Symbol beispielsweise in mehreren Projekten verwenden wollen), oder das Symbol zum Ressourcen-Compiler von Microsoft kompatibel sein soll, speichern Sie das Symbol im Binärformat. Resource Workshop zeigt je nach gewähltem Format ein unterschiedliches Dialogfenster.

Binärformat Wenn Sie das Binärformat wählen, zeigt Resource Workshop das Dialogfenster *Neue Ressourcendatei*.

Dieses Dialogfenster erlaubt Ihnen festzulegen, in welcher Datei das Symbol zu speichern ist. Es zeigt unter *Dateien* alle Dateien im aktuellen Verzeichnis an, die die Erweiterung .ICO haben. Sie können im Feld *Verzeichnis* ein neues Verzeichnis wählen.

Geben Sie entweder einen neuen Dateinamen oder einen Zugriffspfad ein

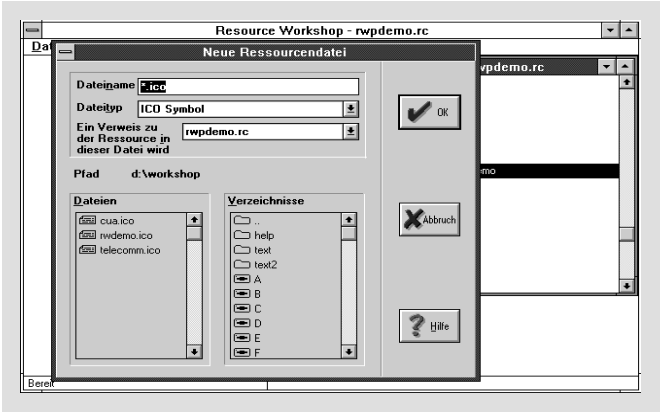


Abbildung 9.4 Das Dialogfenster Neue Ressourcendatei

oder wählen Sie eine Datei aus der Liste. Sie müssen die .ICO-Erweiterung nicht verwenden (obwohl Resource Workshop die Symboldatei wahrscheinlich nicht findet, wenn Sie die Erweiterung nicht mit angeben). Resource Workshop liefert Ihnen den richtigen Dateityp, *ICO Symbol*. Wenn Sie Ihre Auswahl getroffen haben, klicken Sie auf *OK*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Neues Symbol* an. (Wenn Sie eine bestehende Datei wählen, werden Sie zuerst gefragt, ob Sie wirklich diese Datei überschreiben wollen.)

Wählen Sie die gewünschte Bildgröße und das gewünschte Farbformat und klicken Sie dann auf *OK*. Resource Workshop fügt den Namen des neuen Symbols in das Projektfenster ein und öffnet den Paint-Editor, in dem Sie das neue Symbol zeichnen können. Eine Beschreibung der Farbformate finden Sie in Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors«.

Quelltext

Wenn Sie *Quelle* wählen, zeigt Resource Workshop das Dialogfenster *Neues Symbol* (siehe Abbildung 9.5). Wählen Sie die gewünschte Bildgröße und das gewünschte Farbformat und klicken Sie dann auf *OK*. Resource Workshop fügt

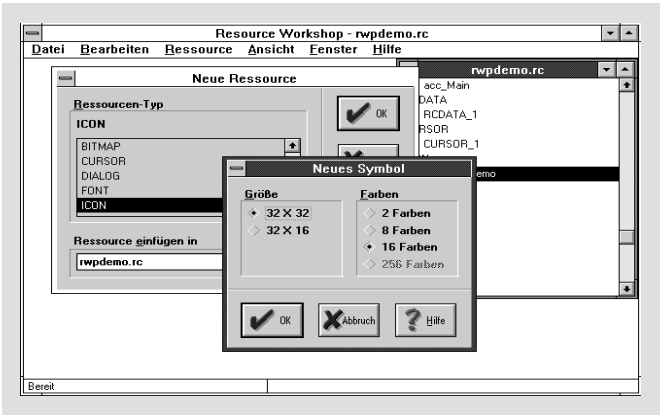


Abbildung 9.5 Das Dialogfenster Neues Symbol

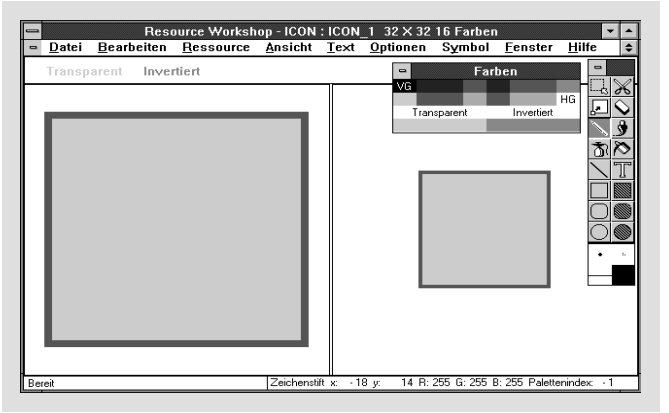


Abbildung 9.6 Der Paint-Editor für ein neues, 16farbiges Symbol

einen neuen ICON-Eintrag in das Projektfenster ein und öffnet den Paint-Editor (siehe Abbildung 9.6).

Editieren eines vorhandenen Symbols

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie ein vorhandenes Symbol editieren wollen:

1. Öffnen Sie ein neues oder ein bereits vorhandenes Projekt. (In Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen« ist beschrieben, wie ein Projekt geöffnet wird.) Resource Workshop zeigt daraufhin das Projektfenster an.

2. Jede Symbol-Ressource kann mehrere Bilder enthalten (gewöhnlich das gleiche Bild in verschiedenen Farbformaten). Öffnen Sie den Ressourcen-Eintrag (indem Sie auf ihm einen Doppelklick ausführen oder *Ressource/Bearbeiten* wählen), wenn Sie eines der Bilder einer Symbol-Ressource editieren wollen.

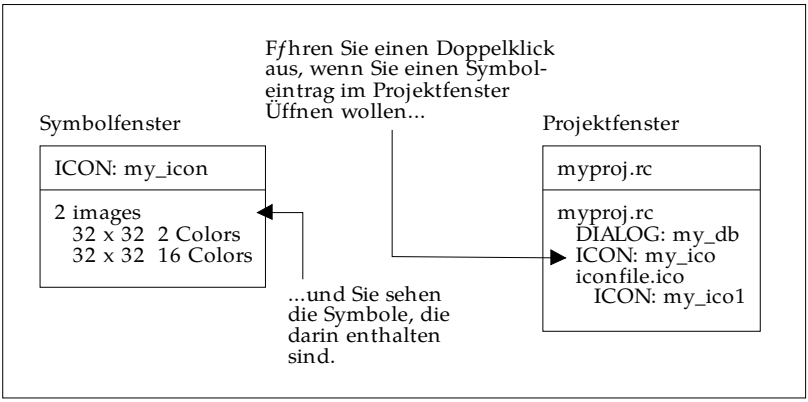


Abbildung 9.7 Auswahl eines bestimmten Bildes einer Symbol-Ressource

Falls die Ressource mehr als ein Bild enthält, zeigt Resource Workshop das *ICON*-Fenster mit einer Liste aller Bilder.

3. Suchen Sie im *ICON*-Fenster das Symbolbild, das Sie editieren wollen. Führen Sie auf dem entsprechenden Eintrag einen Doppelklick aus oder wählen Sie *Bilder/Bild bearbeiten*. Resource Workshop zeigt das Symbol im Paint-Editor an.

4. Sobald das Symbol im Paint-Editor erscheint, können Sie es mit den Zeichenwerkzeugen bearbeiten.

Ein Symbol bearbeiten

Nachdem Sie das Symbol im Paint-Editor geöffnet haben, können Sie es mit allen Funktionen des Paint-Editors bearbeiten, die in Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors« beschrieben sind. Bevor Sie damit beginnen, sind allerdings noch einige Fragen der Gestaltung und andere Themen zu beachten.

Gestaltungsfragen

Es ist vernünftig, die folgenden Fragen zu beachten, bevor Sie mit der Bearbeitung eines Symbols beginnen:

- Was soll das Symbol dem Anwender sagen?

- Ein Symbol muß deutlich übermitteln, was es darstellen soll. In vielen Fällen erinnert das Symbol den Benutzer an die grundlegenden Eigenschaften der Anwendung. Sie können beispielsweise für ein Textverarbeitungsprogramm ein Symbol entwerfen, das wie ein Dokument aussieht, und für ein Zeichenprogramm eines, das einen Pinsel zeigt. Sie können auch Ihr Firmen-Logo als Symbol benutzen.

- Ist das Symbol einfach genug für eine Fläche von 32x32 bzw. 32x16 Pixeln?

- Denken Sie daran, daß Ihr Symbol sehr klein sein wird, so daß Sie nicht besonders viele Details hineinpacken können.

- Erscheint das Symbol immer deutlich, egal vor welchem Hintergrund es angezeigt wird?

- Überlegen Sie, wo das Symbol am häufigsten angezeigt wird und prüfen Sie Ihr Symbol, indem Sie es auf verschiedenen Hintergrundfarben und -mustern anzeigen.

- Sind die Farben, die Sie für das Symbol verwenden, und die Farben für transparente und invertierte Bereiche unterscheidbar, während Sie das Symbol zeichnen?

■ Versuchen Sie für die transparenten und die invertierten Bereiche Ihres Symbols Farben zu wählen, die im Symbol selbst nicht vorkommen.

Nachdem Sie sich für eine geeignete Strategie entschieden haben, können Sie mit der Bearbeitung Ihres Symbols beginnen.

Zoomen des Symbols

Sie können Symbole genau wie jede andere Bitmap-Ressource zoomen. Es gibt aber im *Ansicht*-Menü einen zusätzlichen Befehl, *CGA-Auflösung* (*32x16*), mit dem Sie prüfen können, wie das Symbol auf einem CGA-Bildschirm aussieht. Die Auswahl dieses Befehls bringt das Bild in die tatsächliche Größe und zeigt es im Format 32x16. Wenn Sie die CGA-Darstellung verlassen wollen, können Sie einen anderen *Zoom*-Befehl wählen.

Mit diesem Befehl ändern Sie nur die Darstellung des Symbols und nicht das Symbol selbst; wenn es ein 32x32-Symbol ist, bleibt es das auch. Weitere Informationen über das Zoomen von Symbolen finden Sie in Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors«.

Arbeiten mit transparenten und invertierten Bereichen

Wie in Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors« erwähnt, werden transparente und invertierte Bereiche beim Editieren des Symbols als Farben gezeigt. Wenn das Symbol später aber benutzt wird, erscheinen die transparenten Bereiche in der aktuellen Desktop-Farbe und die invertierten Bereiche als Umkehrung dieser Farbe.

Die Hintergrundfarbe

Ein neues Symbol oder ein neuer Mauszeiger hat automatisch einen transparenten Hintergrund. Wenn Sie ein neues Bild anlegen und nur eine Linie hineinzeichnen, sehen Sie somit nur diese Linie, wenn Sie das Bild vor der Desktop-Farbe prüfen; Sie erhalten kein Rechteck in der Hintergrundfarbe, auf dem eine Linie gezeichnet ist.

Wenn Sie für das Bild statt des transparenten Hintergrunds eine Hintergrundfarbe wünschen, sollte der erste Schritt beim Zeichnen des Bilds die Auswahl einer Hintergrundfarbe sein. Wählen Sie dazu den Farbtopf und klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Bild, um es mit einer Hintergrundfarbe zu füllen.

Ändern der Farbe von transparenten und invertierten Bereichen

Sie können die Farbe, die der Paint-Editor für transparente und invertierte Bereiche anzeigt, folgendermaßen ändern:

1. Wählen Sie wie folgt *Transparent* oder *Invertiert*:

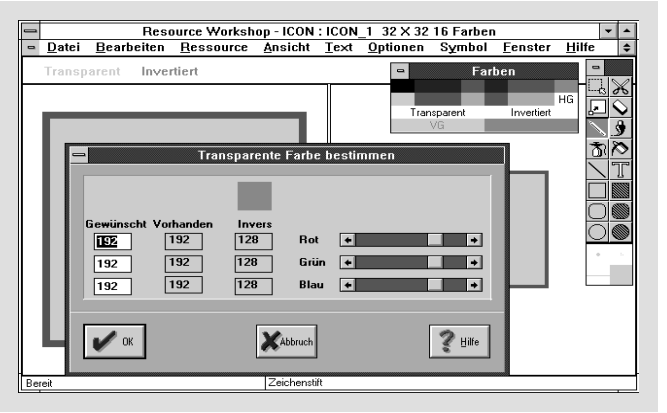


Abbildung 9.8 Das Dialogfenster Transparente Farbe bestimmen

- Führen Sie in der Farbpalette einen Doppelklick auf dem Balken unter *Transparent* bzw. *Invertiert* aus.

- Wählen Sie *Transparent* oder *Invertiert* als Vordergrundfarbe. Wählen Sie *Symbol/Vordergrundfarbe bearbeiten* oder *Symbol/Hintergrundfarbe bearbeiten*.

2. Resource Workshop zeigt das in Abbildung 9.8 gezeigte Dialogfenster.

   Dieses Dialogfenster arbeitet ähnlich wie das Dialogfenster *Farbe bearbeiten* (siehe Abbildung 8.13), außer daß es gleichzeitig die Farbe für die transparenten und die invertierten Bereich ändert.

   Sie werden bemerken, daß es in diesem Fenster eine dritte Farbe (*Invertiert*) gibt, die die Umkehrung der Farbe des mittleren Rechtecks ist. Die Farbe im mittleren Rechteck ist die Farbe für transparente Bereiche und die Farbe im Rechteck auf der rechten Seite wird für invertierte Bereiche verwendet.

Dreidimensionale Darstellung eines Symbols

Dreidimensionale Objekte haben in Windows eine imaginäre Lichtquelle, die von links oben leuchtet. Aus diesem Grund haben Symbole gewöhnlich rechts unten einen Schlagschatten (mehr über Schlagschatten später), und dreidimensionale Schalter haben links und oben weiße und rechts und unten dunkle Ränder.

Wenn Sie die Illusion dieser Lichtquelle erzeugen und ein dreidimensionales Aussehen erhalten wollen, sollten Sie zuerst diese Punkte betrachten:

- Falls Sie kein besonderes künstlerisches Talent haben, ist es besser, bei einfachen flachen Bildern zu bleiben, die auch ziemlich eindrucksvoll sein können (betrachten Sie als Beispiel die verschiedenen Symbole von Resource Workshop).

- Dreidimensionale Symbole verlieren gewöhnlich viel mehr als einfache und deutliche zweidimensionale Symbole, wenn sie statt auf farbigen VGA-Bild-

Abbildung 9.9 Ein schwarzes Rechtecksymbol mit grauem Schlagschatten

schirmen auf monochromen Bildschirmen oder Plasmaanzeigen von Laptops angezeigt werden.

- Eine dicke schwarze Umrandung ist nicht immer die beste Wahl für eine dreidimensionale Illusion; versuchen Sie verschiedene Schatten, um zu sehen, welcher am besten wirkt.

Wenn Sie sich entschließen, ein dreidimensionales Bild zu erstellen, ist die Verwendung eines Schlagschattens ein mögliches Verfahren. Wenn Sie beispielsweise ein schwarzes Rechteck dreidimensional erscheinen lassen wollen, können Sie, wie hier gezeigt, rechts unterhalb des Rechtecks einen grauen Rand zeichnen.

Testen eines Symbols

Die einfachste Möglichkeit, ein Symbol zu testen, besteht darin, das Fenster des Paint-Editors mit dem editierten Symbol zu verkleinern, indem Sie das Verkleinerungssymbol in der oberen rechten Ecke des Fensters anklicken oder *Symbol/Test* wählen. Das Symbol des verkleinerten Fensters ist das Symbol, das Sie gerade bearbeiten.

Wenn Sie nach dem Verkleinern des Fensters kein Symbol sehen, kann das daran liegen, daß Sie andere Fenster geöffnet haben. Wählen Sie *Fenster/Überlappend*, um am unteren Rand des Resource-Workshop-Desktops Raum für das Symbol zu schaffen.

Sie können die Symbol-Ressource auch in eine ausführbare Datei einbinden und dann die Datei starten, wenn Sie feststellen wollen, wie das Symbol aussieht. Weitere Informationen über das Einbinden von Ressourcen in ausführbare Dateien finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

Das Testen eines Symbols dient dazu festzustellen,

- wie ein farbiges Symbol in schwarzweißer Darstellung aussieht, wenn Sie das Symbol bewegen (Windows wandelt ein Symbol beim Bewegen in einen Mauszeiger um).

- wie transparente und invertierte Bereiche vor verschiedenen Hintergrundfarben aussehen.

Der erste Test ist einfach auszuführen: Verkleinern Sie den Symbol-Editor und bewegen Sie das Symbol.

Für den zweiten Test ist etwas mehr Aufwand erforderlich, weil Windows die aktuelle Farbe des Programmarbeitsbereichs mit dem Symbol mitführt, so daß Sie das Symbol nicht gegen verschiedene Farben prüfen können, ohne die Farbe des Programmarbeitsbereichs zu ändern. Sie können die Farbe der transparenten und invertierten Bereiche ändern, um eine Vorstellung zu bekommen, wie die Farbzusammenstellungen aussehen. Wenn Sie das Symbol aber umfassend testen wollen, müssen Sie den Symbol-Editor verkleinern und dann die Farbe des Programmarbeitsbereichs ändern.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie das Symbol vor eine Reihe von verschiedenen Farben des Arbeitsbereichs testen wollen:

1. Verkleinern Sie, falls erforderlich, das Fenster von Resource Workshop, so daß nicht der gesamte Bildschirm belegt wird und bewegen Sie Resource Workshop an den unteren Bildschirmrand.

2. Verkleinern Sie den Paint-Editor mit dem Symbol. Stellen Sie sicher, daß das Symbol sichtbar ist und auf dem Arbeitsbereich von Resource Workshop als Hintergrund erscheint.

3. Rufen Sie den Windows Programm-Manager auf.

4. Wählen Sie die *Systemsteuerung*. Wenn dieses Fenster erscheint, bewegen Sie es an den oberen Bildschirmrand.

5. Wählen Sie *Farben*.

6. Wählen Sie im Dialogfenster *Farben* den Punkt *Farbpalette*.

7. Klicken Sie den Bereich an, der das Rechteck mit *Fenstertext* direkt umrandet. Im Feld *Bildschirmelement* über der Farbpalette sollte *Programmarbeitsbereich* erscheinen.

8. Klicken Sie eine Farbe an und wählen Sie dann *OK*.

9. Führen Sie einen Task-Wechsel zurück zu Resource Workshop durch und prüfen Sie das Symbol vor der neuen Hintergrundfarbe.

Zu diesem Zeitpunkt sollten Sie Resource Workshop und das Dialogfenster *Systemsteuerung* gleichzeitig sehen. Sie können eine andere Farbe auswählen, indem Sie im Dialogfenster *Systemsteuerung* einfach wieder *Farben* anklicken und die Schritte 6 bis 8 durchführen. Jedesmal wenn Sie die Farbe des Programmarbeitsbereichs ändern, verändert Windows die Farbe im Resource-Workshop-Fenster, wo Sie das Symbol gegen die neue Farbe prüfen können.

Sichern eines Symbols

Es ist vernünftig, Änderungen schon während der Arbeit zu sichern, statt zu warten, bis Resource Workshop beim Schließen des Projekts dazu auffordet. Das

wichtigste Verfahren zum Speichern der Änderung einer Symbol-Ressource besteht aus der Sicherung des gesamten Projekts. Sie können die Symbol-Ressourcen auch getrennt als Datei sichern, was aber nur unter besonderen Umständen notwendig ist.

Sichern des Projekts

Wenn Sie das gesamte Projekt speichern wollen, wählen Sie *Datei/Projekt speichern*. Resource Workshop compiliert die Ressourcen, die seit der letzten Übersetzung geändert wurden und speichert sie in der Projektdatei. Alle geänderten Ressourcen, die mit einer externen Datei verbunden sind, werden in der externen Datei aktualisiert.

Sichern der Symbol-Ressource als Datei

Beim Sichern des gesamten Projekts wird auch die gerade bearbeitete Symbol-Ressource gespeichert. Vielleicht möchten Sie aber die Symbol-Ressource als Datei sichern, weil sie zur Verwendung mit anderen Programmen im Binärformat gespeichert werden muß. In diesem Fall wählen Sie *Ressource/Ressource speichern unter*.

1. Wenn Sie *Ressource/Ressource speichern unter* wählen, zeigt Ihnen Resource Workshop das Dialogfenster *Ressource speichern unter* (Abbildung 9.10).

2. Geben Sie entweder einen neuen Dateinamen ein oder wählen Sie den richtigen Dateinamen aus der Dateiliste. Wenn Sie die Datei in einem anderen Verzeichnis speichern wollen, können Sie den Pfad mit der Verzeichnisliste oder durch Eingabe des Pfads mit dem Dateinamen ändern. Wenn Sie den richtigen Dateinamen eingegeben haben, drücken Sie [ä] oder wählen Sie *OK*.

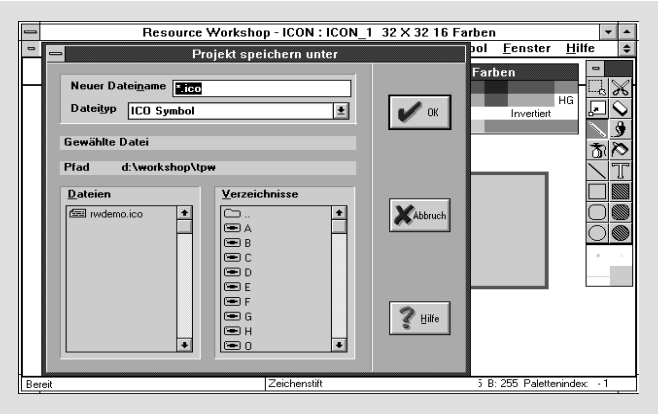


Abbildung 9.10 Das Dialogfenster Ressource speichern unter für eine Symbol-Ressource

3. Resource Workshop fragt Sie, ob der Verweis in der Projektdatei ab jetzt auf diese externe Datei zeigen soll. Wenn Sie *Ja* wählen, werden alle späteren Änderungen im Binärformat in der externen Datei gespeichert und nicht in der Projektdatei oder einer vorher verwendeten Symboldatei.

Hinzufügen eines Bilds zu einer Symbol-Ressource

Im allgemeinen erstellen Sie für jedes Symbol eine neue Symbol-Ressource und führen keine unterschiedlichen Symbole in der gleichen Symbol-Ressource. Wahrscheinlich werden Sie aber verschiedene Farbformate des gleichen Symbols in einer Symbol-Ressource unterbringen wollen. Diese Farbvariationen des gleichen Symbols werden Bilder genannt. Wenn Sie beispielsweise eine zwei- und eine 16farbige Version des gleichen Symbols benötigen, können Sie beide in der gleichen Symbol-Ressource speichern.

Der Grund für die Unterstützung verschiedener Farbformate durch eine Symbol-Ressource liegt darin, daß Windows je nach den Fähigkeiten der Grafikkarte ein Farbformat auswählt. Bei einem monochromen Bildschirmtreiber wählt Windows ein zweifarbiges Format und bei dem standardmäßigen VGA-Treiber ein 16farbiges.

Windows 3.0 unterstützt die 256farbige Version eines Symbols nur teilweise, selbst wenn die verwendete Grafikkarte dieses Format darstellen kann. Ihr Programm muß die 256 Farben selbst unterstützen.

Es folgt eine Zusammenfassung, wie Sie ein neues Bild zu einer vorhandenen Symbol-Ressource hinzufügen können:

1. Stellen Sie sicher, daß Sie bereits ein Projekt geöffnet haben (wenn Sie dazu weitere Informationen benötigen, finden Sie diese in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«).

2. Führen Sie im Projektfenster auf dem ICON-Eintrag einen Doppelklick aus oder markieren Sie den ICON-Eintrag und wählen Sie *Ressource/Bearbeiten*. Resource Workshop zeigt das *ICON*-Fenster (Abbildung 9.11).

3. Wenn Sie eine neue Version eines bestehenden Symbols anlegen wollen, wählen Sie *Bilder/Neues Bild*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Neues Symbol* (siehe Abbildung 9.5), in dem Sie die Bildgröße und das Farbformat festlegen können.

4. Wählen Sie die gleiche Größe wie beim vorhandenen Bild und ein neues Farbformat und klicken Sie dann auf *OK*. Resource Workshop zeigt den neuen Bildeintrag im *ICON*-Fenster.

5. Führen Sie auf dem neuen Symbol einen Doppelklick aus oder markieren Sie es und wählen Sie *Bilder/Bild bearbeiten*. Es erscheint der Paint-Editor.

6. Gewöhnlich öffnen Sie als nächstes ein vorhandenes Symbolbild und kopieren es in das neue (noch leere) Bild. Möglicherweise müssen Sie das Bild editieren, wenn die Farben so konvertiert wurden, daß sich die Form des

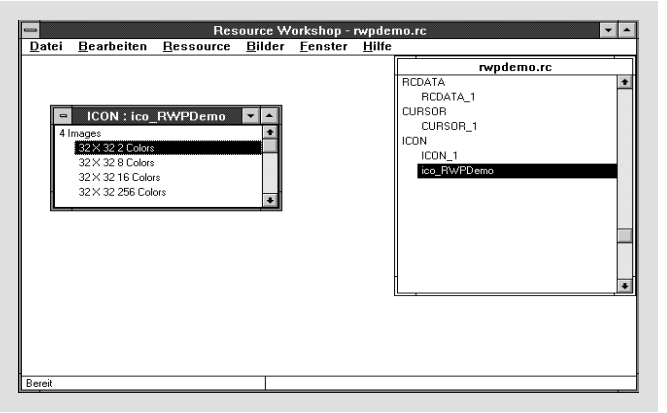


Abbildung 9.11 Das ICON-Fenster

Symbols geändert hat. Am Ende dieses Kapitels wird beschrieben, wie ein Beispielsymbol kopiert wird.

Löschen von Symbolen und Bildern

Sie können eine Symbol-Ressource oder ein Symbolbild löschen. Beim Löschen einer vollständigen Symbol-Ressource werden alle Symbolbilder in dieser Ressource gelöscht. Das Löschen eines Symbolbilds löscht nur dieses eine Symbolbild in der Symbol-Ressource.

Löschen einer Symbol-Ressource

Wenn Sie eine Symbol-Ressource löschen wollen, markieren Sie sie im Projektfenster und führen dann einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie [Entf] oder wählen Sie *Bearbeiten/Löschen*, wenn Sie die Symbol-Ressource endgültig löschen wollen.
- Wählen Sie *Bearbeiten/Ausschneiden*, wenn Sie die Symbol-Ressource in die Windows-Zwischenablage übertragen wollen, um sie später an anderer Stelle wieder einfügen zu können.

Löschen eines Symbolbilds

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie ein Symbolbild aus einer Symbol-Ressource entfernen wollen:

1. Öffnen Sie im Projektfenster die Symbol-Ressource (führen Sie auf ihr einen Doppelklick aus oder markieren Sie sie und wählen Sie dann *Ressource/Bearbeiten*), um das *Icon*-Fenster anzuzeigen.

2. Markieren Sie den Bildeintrag, den Sie löschen wollen, und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie [Entf] oder wählen Sie *Bearbeiten/Löschen*, wenn Sie das Symbolbild endgültig löschen wollen.

- Wählen Sie *Bearbeiten/Ausschneiden*, wenn Sie das Symbolbild in die Windows-Zwischenablage übertragen wollen, um es später an anderer Stelle wieder einfügen zu können.

Editieren des Ressourcen-Scripts eines Symbols

Es ist sehr unwahrscheinlich, daß Sie das Ressourcen-Script eines Symbols editieren wollen. Falls doch, markieren Sie im Projektfenster die Symbol-Ressource und wählen Sie dann *Ressource/Bearbeiten als Text*. Resource Workshop zeigt das Ressourcen-Script in einem Editorfenster an.

Die einzigen direkt verständlichen Bestandteile des Ressourcen-Scripts eines Symbols sind die ersten beiden Zeilen (der Ressourcen-Name und *BEGIN*) und die letzte Zeile (*END*). Zwischen der zweiten und der letzen Zeile steht nur hexadezimaler Code. Wenn Sie wollen, können Sie diesen Code editieren und die Auswirkungen auf das Symbol untersuchen, aber alles auf eigene Verantwortung.

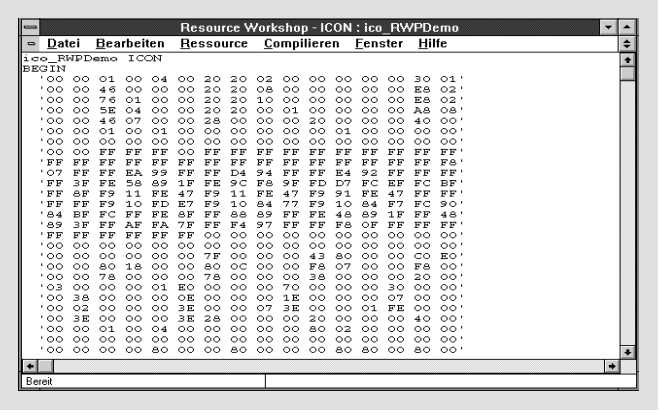


Abbildung 9.12 Das Ressourcen-Script eines Symbols

Anlegen eines Beispielsymbols

Als Einführung in einige der Schritte bei der Erstellung eines Symbols haben wir ein Beispielsymbol für eine private Finanzanwendung »Ein-/Ausgabenrechnung« angelegt.

Als Sinnbild für die grundlegende Idee der Anwendung wollen wir etwas entwerfen, das der Benutzer als Synonym für Berechnung und Haushaltsplanung erkennt. Dazu nehmen wir einen Taschenrechner und eine Darstellung eines Hauptbuchs in das Symbol auf.

Anlegen des neuen Symbols

Wenn Sie das neue Symbol erstellen wollen, müssen Sie zuerst ein Projekt öffnen und dann eine Reihe von Schritten ausführen, um den Paint-Editor mit einem neuen leeren Bild anzuzeigen:

1. Wählen Sie *Datei/Neues Projekt*, um ein neues Projekt anzulegen, oder *Datei-/Projekt öffnen*, um ein vorhandenes Projekt zu öffnen. Wenn Sie in den letzten Kapiteln die Beispiele bearbeitet haben, können Sie jetzt MEINPROJ.RC öffnen.

2. Wählen Sie *Ressource/Neu* und lassen Sie Resource Workshop eine neue Ressource anlegen. Wenn Resource Workshop nach der Art der Ressource fragt, wählen Sie *ICON*.

3. Wählen Sie *Quelle*, um das Symbol als Ressourcen-Script in der .RC-Datei zu speichern.

4. Resource Workshop öffnet das Dialogfenster *Neues Symbol*. Wählen Sie *32x32* und *16 Farben* und klicken Sie dann auf *OK*.

5. Resource Workshop öffnet den Paint-Editor.

Ändern der Farbe für transparente Bereiche

Bevor Sie mit dem Zeichnen beginnen, ist es vernünftig, die Farben der transparenten und invertierten Bereiche des Symbols zu ändern, weil die Voreinstellung der Farbe für die transparenten Bereiche, Türkis, auch in der Zeichnung verwendet werden soll. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Farben zu ändern:

1. Führen Sie in der Farbpalette einen Doppelklick auf *Transparent* aus.

2. Bewegen Sie im Dialogfenster *Transparente Farbe bestimmen* den Schieberegler *Rot* ganz nach rechts und den Schiebebalken *Grün* ganz nach links.

Die Farbe für die transparenten Bereiche ändert sich nach Magenta und die für die inversen Bereiche nach Grün.

3. Wählen Sie *OK*, um die neuen Farben in die Farbpalette zu bringen.

Zeichnen des Taschenrechners

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Taschenrechner zu zeichnen:

1. Wählen Sie *Optionen/Editoroptionen* und schalten Sie *Gitter auf vergrößerte Fenster* ein, weil dadurch die Ausrichtung der Tasten des Taschenrechners viel einfacher wird.

Das Gitter zeigt Ihnen die einzelnen Pixel, wenn Sie Ihr Symbol im Paint-Editor zoomen. In einer gezoomten Darstellung des Symbols läßt sich der Fortschritt der Arbeit leichter verfolgen.

2. Belassen Sie das im rechten Fenster angezeigte Symbol in der tatsächlichen Größe. Um das Bild im linken Fenster zu zoomen, führen Sie auf dem *Zoom*-Symbol der Werkzeugpalette solange einen Doppelklick aus, bis das Bild so weit vergrößert ist, daß Sie es gerade noch vollständig am Bildschirm sehen können.

Die beiden Ansichten des Symbols sollten dann aussehen wie in Abbildung 9.13 gezeigt. Dabei steht jedes Gitterquadrat der gezoomten Darstellung für ein Pixel. Jetzt können Sie mit dem Zeichnen beginnen.

3. Wählen Sie für den Taschenrechner die Farbe Dunkelrot. Wenn Sie die Farbpalette anklicken, sehen Sie auf dem dunkelroten Feld die Buchstaben *VG* (Vordergrund).

4. Klicken Sie in der Werkzeugpalette das gefüllte Rechteck an. Das ist das quadratische Werkzeug auf der rechten Seite unter dem Textwerkzeug (dem großen T).

5. Zeichnen Sie den Taschenrechner im unteren linken Teil des Symbols.

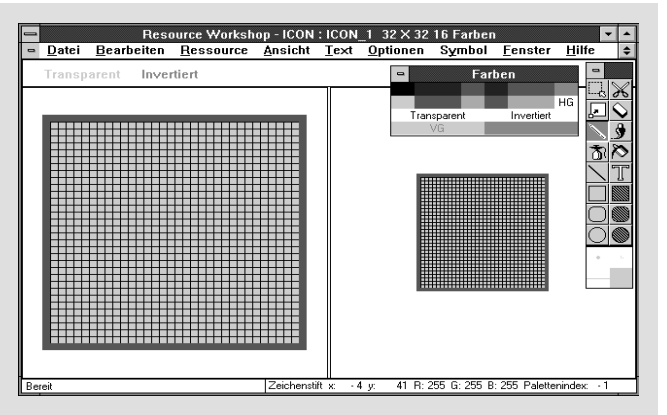


Abbildung 9.13
Der Anfangsbildschirm für ein neues Symbol

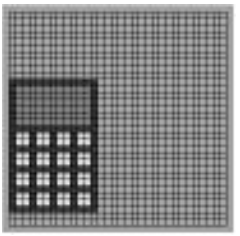


Abbildung 9.14
Das gezoomte Bild des Taschenrechners vor dem Einfügen eines Schlagschattens

Lassen Sie unter dem Rechner zwei Pixel frei, um später den Schatten einfügen zu können.

Sie können alle Teile des Taschenrechners, die Oberseite, die Anzeige und die Tasten, mit dem gefüllten Rechteck zeichnen. Wählen Sie für die Anzeige und die Tasten andere Farben, indem Sie vor dem Zeichnen die Farbpalette anklicken (versuchen Sie Gelb für die Tasten und dunkles Türkis für die Anzeige). Sobald Sie fertig sind, sollte Ihr Taschenrechner ungefähr wie in Abbildung 9.14 aussehen.

Wenn Ihnen ein Fehler unterläuft, können Sie ihn mit dem *Rückgängig*-Befehl (*Bearbeiten/Rückgängig* oder `[Alt][Rück]`) beheben. Sie können außerdem mit dem Markierungsrahmen oder der Schere einen Bereich umrahmen und löschen (drücken Sie `[Entf]` oder wählen Sie *Bearbeiten/Löschen*) oder mit dem Radiergummi radieren.

Wenn Sie zu viel ausradiert haben, können Sie das mit der Auswahl von *Bearbeiten/Rückgängig* oder durch Drücken von `[Alt][Rück]` beheben.

Falls Sie alles löschen und von neuem beginnen wollen, führen Sie einfach in der Werkzeugpalette einen Doppelklick auf dem Radiergummi aus.

Hinzufügen eines dreidimensionalen Effekts

Wenn Sie zu dem Taschenrechner einen dreidimensionalen Effekt hinzufügen wollen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie für den Schatten die Farbe Schwarz.

2. Fügen Sie mit dem Linienwerkzeug am rechten und am unteren Rand des Taschenrechners eine Schattenlinie ein. Die Linie sollte zwei Pixel breit sein,

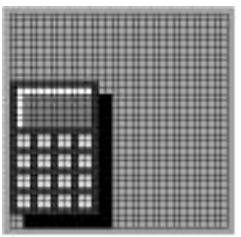


Abbildung 9.15
Das gezoomte Bild des Taschenrechners mit Schatten

zwei Pixel unter der oberen Kante beginnen und zwei Pixel vor dem linken Rand enden.

3. Sie können auch das Rechnerfenster dreidimensional erscheinen lassen, indem Sie am linken und am oberen Rand des Fensters eine weiße Linie zeichnen. Der Taschenrechner sollte wie in Abbildung 9.15 aussehen.

Wenn Sie mit dem Zeichnen des Taschenrechners fertig sind, wählen Sie *Datei/Projekt speichern*, um Ihr neues Symbolbild zu speichern. Es ist immer vernünftig, frühzeitig und häufig zu sichern.

Zeichnen der Hauptbuchseite

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Hauptbuchseite zu zeichnen:

1. Wählen Sie die Farbe Schwarz und dann das Linienwerkzeug.

2. Zeichnen Sie mit dem Linienwerkzeug eine vertikale schwarze Linie vom fünften Pixel links neben der rechten oberen Ecke des Taschenrechners. Ziehen Sie die Linie bis zum oberen Rand des Editorfensters, quer bis zu seiner oberen rechten Ecke, nach unten bis zu einer Entfernung von zwei Pixeln vom unteren Rand und wieder quer bis zum schwarzen Schatten am rechten Rand des Taschenrechners. Damit haben Sie den Umriß der Hauptbuchseite gezeichnet.

3. Wählen Sie die Farbe Weiß und den Farbtopf. Klicken Sie mit dem Farbtopf auf die Hauptbuchseite, um sie weiß auszufüllen.

4. Wählen Sie die Farbe helles Türkis (den hellsten Blauton) und das Linienwerkzeug.

5. Klicken Sie in der unteren rechten Ecke der Werkzeugpalette die Linienart an und wählen Sie im Dialogfenster *Strichstärke* die zwei Pixel breite Linie (rechts neben Null).

6. Beginnen Sie zwei Pixel über dem unteren Rand der Hauptbuchseite eine Reihe von zwei Pixel breiten Linien quer über den sichtbaren Teil der Hauptbuchseite zu ziehen. Der Abstand zwischen zwei Linien sollte dabei jeweils zwei Pixel betragen. (Die untersten drei Linien werden auf der linken Seite vom Schatten des Taschenrechners begrenzt.)

7. Wählen Sie die Farbe Hellrot und das Linienwerkzeug.

8. Klicken Sie in der unteren rechten Ecke der Werkzeugpalette die Linienart an und wählen Sie im Dialogfenster *Strichstärke* die ein Pixel breite Linie (direkt über Null).

9. Beginnen Sie drei Pixel neben dem rechten Rand des Hauptbuchs eine vertikale Linie über die gesamte Höhe der Hauptbuchseite zu ziehen. Gehen Sie vier Pixel nach links und ziehen Sie eine zweite rote vertikale Linie.

10.Wählen Sie die Farbe Schwarz und ziehen Sie eine horizontale Linie, die

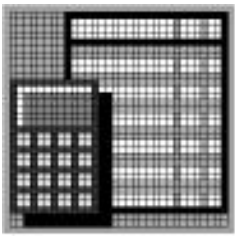


Abbildung 9.16
Das Ein-/Ausgaberechnung-Symbol

direkt über der obersten türkisfarbigen Fläche beginnt und die gesamte Breite der Hauptbuchseite einnimmt.

11. Sobald Sie Ihr Symbol fertiggestellt haben, sollte das Paint-Editorfenster wie in Abbildung 9.16 aussehen.

Kopieren des Bilds in ein anderes Farbformat

Wahrscheinlich benötigen Sie für verschiedene Bildschirmadapter unterschiedliche Farbformate des gleichen Bilds, beispielsweise ein Schwarzweißbild für einen Monochrombildschirm. Wenn Sie eine Schwarzweißversion des Symbols anlegen wollen, können Sie die Farbversion kopieren und in eine Schwarzweißversion einfügen, statt sie von Anfang an neu zu zeichnen:

1. Zuerst müssen Sie ein zweifarbiges Bild anlegen. Öffnen Sie das *ICON*-Fenster (siehe Abbildung 9.10) und wählen Sie *Bilder/Neues Bild*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Neues Symbol* (siehe Abbildung 9.5).

2. Schalten Sie das Feld neben *2 Farben* ein und wählen Sie dann *OK*. Resource Workshop fügt daraufhin im *Icon*-Fenster für das neue Bild die neue Zeile »*32x32 2 Farben*« ein.

3. Führen Sie im *ICON*-Fenster einen Doppelklick auf dem Bildeintrag für das 16farbige Bild aus (»*32x32 16 Farben*«), das Sie bereits erstellt haben.

4. Wählen Sie *Bearbeiten/Alles markieren*, um das gesamte Bild zu markieren.

5. Wählen Sie *Bearbeiten/Kopieren* (oder drücken Sie [Strg][Einfg]), um das Symbolbild in die Zwischenablage zu kopieren.

6. Führen Sie einen Doppelklick auf dem Menü des Paint-Editors aus (oder drücken Sie [Strg][F4]).

7. Führen Sie im *ICON*-Fenster einen Doppelklick auf dem Eintrag des zweifarbigen Symbols aus. Resource Workshop zeigt das zweifarbige Symbol im Paint-Editor.

8. Wählen Sie *Bearbeiten/Einfügen* (oder drücken Sie [Umschalt][Einfg]), um das 16farbige Bild des *Ein-/Ausgaberechnung*-Symbols einzufügen. Es erscheint schwarzweiß.

9. Da Resource Workshop das Symbol von Farbe nach Schwarzweiß übersetzt

hat, sind unter Umständen einige Details der Farbversion verlorengegangen. Sie können, falls erforderlich, das zweifarbige Bild editieren, um die Details wieder hinzuzufügen.

10. Erstellen von Mauszeigern

Mauszeiger sind Bitmap-Bilder mit einer Größe von 32x32 Pixeln, die die aktuelle Position auf dem Bildschirm anzeigen. Eine Windows-Anwendung verfügt häufig über eine Anzahl verschiedener Mauszeiger, die unterschiedliche Programmfunktionen darstellen.

Windows liefert einen Satz von standardmäßigen Mauszeigern, die Sie in Ihren Programmen verwenden können. Zusätzlich können Sie Ihre eigenen benutzerdefinierten Mauszeiger erstellen, die den verschiedenen Funktionen Ihres Programms entsprechen. Ein Beispiel eines benutzerdefinierten Mauszeigers ist der *Farbdosen*-Mauszeiger von Resource Workshop, der angezeigt wird, wenn Sie das Werkzeug *Farbdose* im Paint-Editor wählen.

Zum Entwerfen Ihrer Mauszeiger verwenden Sie den Paint-Editor von Resource Workshop.

Der Paint-Editor enthält mehrere Zeichenwerkzeuge und eine Farbpalette, mit der Sie einfach Farben wählen können. Außerdem können Sie mit dem Paint-Editor Ihr Bild zoomen und mehrere Ansichten des Mauszeigers anzeigen, den Sie gerade erstellen. Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors« erläutert die Benutzung des Paint-Editors.

Beim Arbeiten mit Mauszeigern führen Sie diese vier Hauptaufgaben aus:

- Starten des Paint-Editors
- Bearbeiten eines Mauszeigers

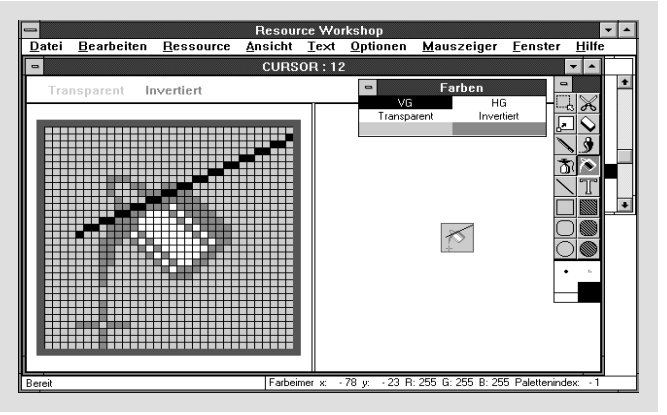


Abbildung 10.1 Der Paint-Editor mit dem Farbdosen-Mauszeiger

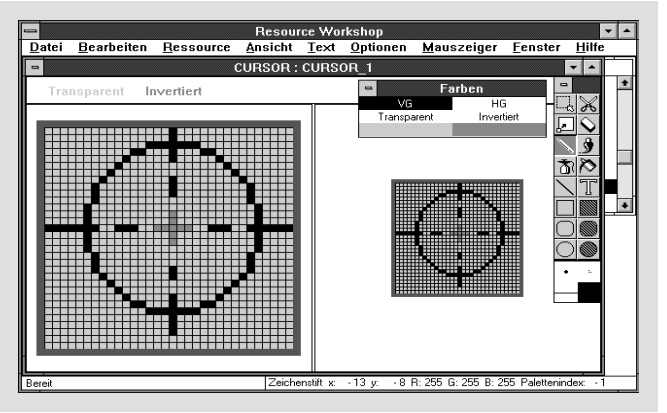


Abbildung 10.2
Der Paint-Editor mit einem einfachen Mauszeiger

- Testen des Mauszeigers
- Sichern des Mauszeigers

Die erste Aufgabe, das Starten des Paint-Editors zeigt einen Arbeitsbereich mit einem Mauszeiger, den Sie bearbeiten können. Die zweite und dritte Aufgabe, das Bearbeiten und Testen des Mauszeigers, sind Funktionen des Paint-Editors. Die vierte Aufgabe, das Sichern des Mauszeigers, geschieht automatisch, wenn Sie Ihre Projektdatei sichern. Wenn Sie einen Mauszeiger in einer getrennten Datei sichern wollen, müssen Sie einige weitere Schritte befolgen.

Starten des Paint-Editors

Zur Bearbeitung eines Mauszeigers müssen Sie den Paint-Editor starten, indem Sie einen neuen Mauszeiger erstellen oder einen schon vorhandenen Mauszeiger wählen.

Erstellen eines neuen Mauszeigers

Zur Erstellung eines neuen Mauszeigers führen Sie diese Schritte aus:

1. Stellen Sie sicher, daß Sie schon ein Projekt geöffnet haben. In Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«, finden Sie eine Hilfestellung beim Öffnen eines Projekts.

2. Wählen Sie *Ressource/Neu*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Neue Ressource*. Gehen Sie im Fenster *Resourcen-Type* auf den Eintrag CURSOR und wählen ihn an.

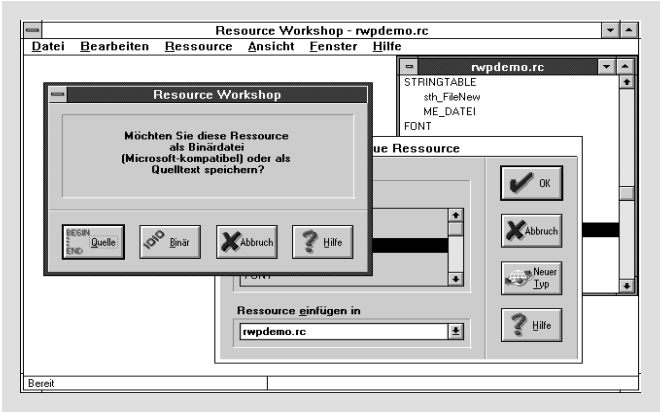


Abbildung 10.3 Die Eingabeaufforderung des Dialogfensters für Quelltext oder Binärformat

3. Die aktuelle Projektdatei wird in dem Feld unterhalb von *Ressource einfügen in* hervorgehoben. Sie können eine andere Datei wählen (falls vorhanden) oder *OK* anklicken, wenn Sie die aktuelle Projektdatei annehmen wollen.

4. Resource Workshop fragt sie dann danach, ob Sie den Mauszeiger als Quelltext (als Ressourcen-Script) oder im Microsoft-kompatiblen Binärformat erstellen wollen.

Das Sichern Ihres Mauszeigers als Ressourcen-Script speichert ihn direkt in die Projektdatei. Wenn Sie den Mauszeiger in einer getrennten Datei speichern wollen, auf die sich Ihre Projektdatei dann bezieht (weil Sie beispielsweise den Mauszeiger in mehreren Projekten einsetzen wollen), oder wenn Sie Mauszeiger benötigen, die mit den Microsoft-Compilern kompatibel sind (wie beispielsweise dem RC-Compiler), speichern Sie Ihren Mauszeiger in Binärformat. Resource Workshop zeigt ein unterschiedliches Dialogfenster an, je nachdem, welche Wahl Sie getroffen haben.

Quelltext

Wenn Sie *Quelle* markieren, fügt Resource Workshop einen neuen Mauszeigereintrag mit einer standardmäßigen Überschrift im Projektfenster ein und öffnet den Paint-Editor mit der neuen Mauszeiger-Ressource.

Binärformat

Wenn Sie *Binär* markieren, zeigt Resource Workshop das Dialogfenster *Neue Ressourcendatei*.

Dieses Dialogfenster fragt Sie nach einer Datei, in der Sie den Mauszeiger speichern wollen. Unter *Dateien* werden alle Dateien im aktuellen Verzeichnis mit der Erweiterung .CUR aufgeführt. Sie können mit dem *Verzeichnis*-Feld ein neues Verzeichnis wählen.

Geben Sie entweder einen neuen Dateinamen oder den Zugriffspfad ein oder wählen Sie eine Datei aus der Liste. Sie müssen die .CUR-Erweiterung nicht angeben (auch wenn es für Resource Workshop dann schwer ist, die Datei mit dem Mauszeiger zu finden). Resource Workshop liefert Ihnen den richtigen Dateityp *CUR Mauszeiger*. Nach Ihrer Wahl klicken Sie *OK* an. Resource Work-

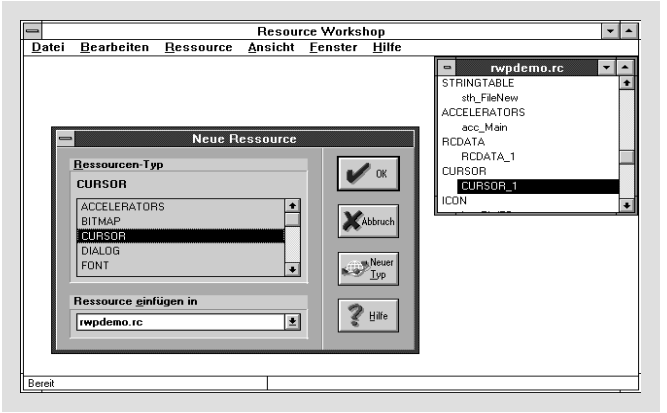


Abbildung 10.4 Das Dialogfenster Neue Ressourcendatei

shop zeigt im Projektfenster einen neuen Mauszeigereintrag und öffnet den Paint-Editor mit der neuen Mauszeiger-Ressource.

Editieren eines vorhandenen Mauszeigers

Bevor Sie mit der Bearbeitung eines Mauszeigers beginnen, müssen Sie ein neues oder ein schon vorhandenes Projekt öffnen. (In Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen« finden Sie alle nötigen Informationen über das Öffnen von Projekten). Resource Workshop zeigt dann das Projektfenster.

Um den Mauszeiger im Paint-Editor anzuzeigen, klicken Sie den Mauszeigereintrag im Projektfenster zweimal an oder markieren Sie den Mauszeigereintrag und wählen Sie *Ressource/Bearbeiten*.

Wenn Sie das Ressourcen-Script eines Mauszeigers editieren wollen, markieren Sie den Mauszeiger im Projektfenster, indem Sie ihn anklicken und dann *Ressource/Bearbeiten als Text* wählen. Es ist nicht üblich, einen Mauszeiger als Ressourcen-Script zu editieren, weil das Script vollständig aus einer Reihe von hexadezimalen Werten besteht. Am Ende dieses Kapitels finden Sie ein Beispiel für ein Ressourcen-Script.

Bearbeiten eines Mauszeigers

Nachdem Sie dem Mauszeiger im Paint-Editor geöffnet haben, können Sie mit der Bearbeitung beginnen. Sie können alle in Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors« beschriebenen Funktionen einsetzen. Bevor Sie beginnen, sind aber noch einige Fragen der Gestaltung und andere Themen zu beachten.

Gestaltungsfragen

Es ist sinnvoll, vor der Bearbeitung des Mauszeigers die folgenden Fragen zu betrachten:

- Was soll der Mauszeiger dem Benutzer sagen?
  Ein benutzerdefinierter Mauszeiger sollte eindeutig erkennen lassen, für welche Funktion er steht. Eine typische Verwendung eines benutzerdefinierten Mauszeigers besteht darin, dem Benutzer anzuzeigen, was er gerade ausführt. In einem Zeichenprogramm kann der Mauszeiger beispielsweise einen Pinsel, einen Radiergummi oder einen Bleistift darstellen, je nach dem, was der Benutzer gerade durchführt.

- Ist deutlich erkennbar, wo sich der Kontaktpunkt des Mauszeigers gerade befindet?
  Der *Kontaktpunkt* ist der aktive Bereich des Mauszeigers, mit dem der Benutzer Dialogelemente, Menüs usw. anklicken kann. Wenn Sie beispielsweise einen Pfeil für einen Mauszeiger verwenden, erwartet der Benutzer, daß sich der Kontaktpunkt an der Spitze des Pfeils befindet. Bei anderen Entwürfen können Sie beispielsweise ein Fadenkreuz einfügen, um die Position des aktiven Bereichs deutlich sichtbar zu machen. Der Paint-Editor von Resource Workshop wandelt den Mauszeiger z. B. in eine Farbdose mit einem Fadenkreuz um, wenn Sie das *Farbdosen*-Werkzeug wählen (siehe auch Abbildung 10.1).

- Ist der Mauszeiger auch einfach genug für eine Fläche von 32x32 oder 32x16 Pixeln?
  Denken Sie daran, daß Ihr Mauszeiger klein sein wird, so daß Sie nicht besonders viele Einzelheiten hineinpacken können.

- Ist der Mauszeiger auch gut sichtbar, egal vor welchem Hintergrund ihn der Benutzer anzeigt?
  Überlegen Sie, wo der Mauszeiger am häufigsten angezeigt wird und prüfen Sie Ihren Mauszeiger, indem Sie ihn auf verschiedenen Hintergrundfarben und -mustern anzeigen.

Nachdem Sie sich für eine geeignete Strategie entschieden haben, können Sie mit der Bearbeitung des Mauszeigers beginnen.

Zoomen des Mauszeigers

Sie können Mauszeiger wie jede andere Bitmap-Ressource zoomen. Wie bei Symbolen gibt es einen zusätzlichen Befehl im *Ansicht*-Menü, *CGA-Auflösung (32x16)*, mit dem Sie prüfen können, wie der Mauszeiger auf einem CGA-Bildschirm aussieht. Die Auswahl dieses Befehls bringt das Bild auf die aktuelle Größe und zeigt es im Format 32x16. Wählen Sie einen der Zoombefehle, um die CGA-Darstellung zu verlassen. In Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors« finden Sie weitere Informationen über das Zoomen.

Resource Workshop erstellt Mauszeiger nur in einer Größe von 32x32 Pixeln. Mit der Auswahl von *Ansicht/CGA-Auflösung* (*32x16*) können Sie sehen, wie der Mauszeiger auf einem CGA-Bildschirm aussieht, aber Sie ändern mit diesem Befehl nur die Ansicht des Mauszeigers; es handelt sich weiterhin um einen 32x32 Pixel großen Mauszeiger.

Arbeiten mit transparenten und invertierten Bereichen

Wie schon in Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors« erwähnt, werden transparente und invertierte Bereiche beim Editieren des Mauszeigers als Farben gezeigt. Wenn Sie den Mauszeiger später aber verwenden, scheinen die Farben hinter den transparenten Bereichen durch und bei den invertierten Bereichen wird die Hintergrundfarbe umgekehrt.

Die Hintergrundfarbe

Ein neuer Mauszeiger hat automatisch einen transparenten Hintergrund. Wenn Sie ein neues Bild erstellen und ein Fadenkreuz zeichnen, sehen Sie beim Testen des Bilds daher nur dieses Fadenkreuz; Sie erhalten kein Rechteck in der Hintergrundfarbe, auf dem ein Fadenkreuz gezeichnet ist.

Wie bei Symbolen können Sie die sichtbare Farbe der transparenten und invertierten Bereiche eines Mauszeigers ändern. Normalerweise bleibt der Hintergrund eines Mauszeigers transparent, so daß der Benutzer sehen kann, wo der Mauszeiger positioniert ist.

Ändern der Farbe von transparenten und invertierten Bereichen

Sie können die Farbe der transparenten und invertierten Bereiche ändern, um zu prüfen, wie der Mauszeiger aussieht, wenn er zur Laufzeit auf verschiedenen Farben angezeigt wird. Ein besseres Verfahren stellt das Testen des Mauszeigers dar (der Abschnitt »Testen des Mauszeigers« wird später in diesem Kapitel behandelt).

Sie können die Farben, die der Paint-Editor für transparente und invertierte Bereiche anzeigt, wie folgt ändern:

1. Wählen Sie folgendermaßen *Transparent* oder *Invertiert*:

   - Klicken Sie in der Farbpalette mit einer der Maustasten zweimal auf den Balken unter *Transparent* oder *Invertiert*.
   - Wählen Sie *Mauszeiger/Transparente Farbe bestimmen*.

2. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster wie in Abbildung 10.5

Dieses Dialogfenster arbeitet ähnlich wie das Dialogfenster *Farbe bearbeiten* (siehe Abbildung 8.13), außer daß es die Farben für die transparenten und invertierten Bereiche gleichzeitig ändert. Beachten Sie, daß es in diesem Fenster eine zweite Farbe gibt, die Umkehrung der ersten Farbe. Die Farbe in diesem Fenster ist die Farbe für die invertierten Bereiche.

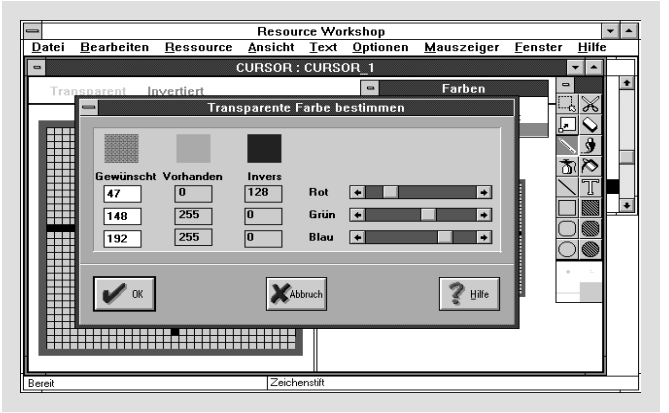


Abbildung 10.5 Das Dialogfenster Transparente Farbe bestimmen

Den Kontaktpunkt eines Mauszeigers festlegen

Eine wichtige Überlegung bei der Anpassung eines Mauszeigers ist, wo der Kontaktpunkt, der aktive Bereich eines Mauszeigers, liegen soll. Der Kontaktpunkt ist ein einziges Pixel im Mauszeiger, das die Position festlegt, wenn der Benutzer den Mauszeiger bewegt und zur Auswahl anklickt.

Wenn Sie den Kontaktpunkt festlegen, bestimmen Sie die genauen Pixelkoordinaten für den Kontaktpunkt. Die Pixelkoordinaten werden in horizontalen (x) und vertikalen (y) Einheiten angegeben. Die obere linke Ecke eines Symbolbildes ist x=0 und y=0. Die untere rechte Ecke für einen 32x32 Pixel großen Mauszeiger lautet x=31 und y=31 und für einen 32x16 Pixel großen Mauszeiger x=31 und y=15.

Sie müssen glücklicherweise keine Pixel zählen. Setzen Sie einfach ein Zeichenwerkzeug (wie beispielsweise den Zeichenstift) genau auf die Stelle, an der Sie den Kontaktpunkt wünschen. Die Statuszeile am unteren Rand des Editorfensters gibt Ihnen die Pixelkoordinaten an. (Sie sollten sich diese Koordinaten aufschreiben, damit Sie sie später im Dialogfenster *Kontaktpunkt setzen* eingeben können.)

Nachdem Sie die Koordinaten bestimmt haben, wählen Sie *Mauszeiger/Kontaktpunkt setzen*.

Diese Anweisungen erläutern, wie der Kontaktpunkt festgelegt wird:

1. Vergrößern Sie im Paint-Editor das Mauszeigerbild so lange, bis Sie die Pixelkoordinaten des Kontaktpunkts genau wählen können.

2. Stellen Sie sicher, daß das Gitternetz auf dem vergrößerten Bild angezeigt wird. Wählen Sie falls erforderlich *Optionen/Editoroptionen* und schalten Sie *Gitter auf vergrößerte Fenster* ein.

3. Wählen Sie ein Zeichenwerkzeug, mit dem Sie genau auf ein Pixel zeigen können. Das Linienwerkzeug ist eine gute Wahl, da es ein Fadenkreuz enthält, das genau anzeigt, wo sich der Kontaktpunkt befindet.

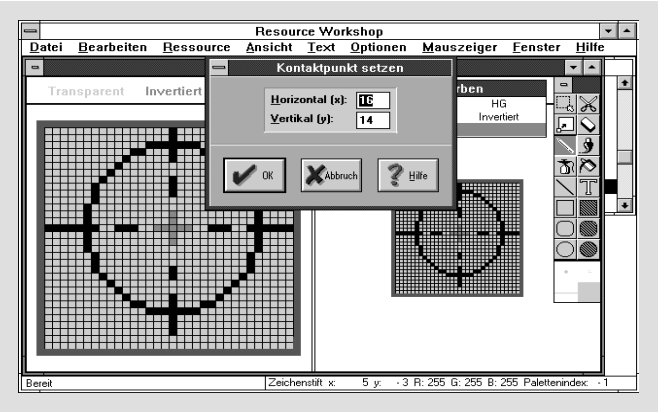


Abbildung 10.6
Das Dialogfenster Kontaktpunkt setzen

4. Zeigen Sie mit dem gewählten Zeichenwerkzeug auf die Stelle im vergrößerten Bild, an die Sie den Kontaktpunkt setzen wollen und betrachten Sie die Koordinatenwerte in der Statuszeile. Notieren Sie sich diese Koordinaten.

5. Wählen Sie *Mauszeiger/Kontaktpunkt setzen* und geben Sie die vorhin abgelesenen Koordinaten ein.

Testen des Mauszeigers

Sie können den Mauszeiger jederzeit testen, indem Sie *Mauszeiger/Test* wählen. Resource Workshop wandelt den aktuellen Mauszeiger in eine Testversion Ihres Mauszeigers um. Sie können ihn überall hinbewegen, um zu sehen, wie er auf den verschiedenen Hintergrundfarben aussieht. Wenn Sie den Test beendet haben, klicken Sie die Maus an, um den realen Mauszeiger zurückzubekommen.

Führen Sie zum Testen des Kontaktpunkts eines Mauszeigers die folgenden Schritte aus:

1. Zoomen Sie das Mauszeigerbild mit eingeschaltetem Gitternetz.

2. Wählen Sie ein Zeichenwerkzeug mit einem Fadenkreuz, wie beispielsweise das Farbdosen-Werkzeug.

3. Wählen Sie *Mauszeiger/Test*.

4. Bewegen Sie den Kontaktpunkt im gezoomten Bild auf einen einzelnen Pixel und klicken Sie die Maus an. Beim Anklicken der Maus verschwindet der Testmauszeiger und wird durch das Zeichenwerkzeug ersetzt, das Sie im zweiten Schritt gewählt haben. Wenn Sie den Kontaktpunkt richtig gesetzt haben, zeigt das Zeichenwerkzeug auf das gleiche Pixel, auf das der Testmauszeiger gezeigt hat.

Sichern von Änderungen

Das wichtigste Verfahren zum Sichern der Änderungen einer Mauszeiger-Ressource, besteht darin, das gesamte Projekt zu schließen. Sie können auch die Mauszeiger-Ressource getrennt in einer Datei sichern, aber Sie werden diese Option nur unter speziellen Umständen verwenden.

Sichern eines Projekts

Zum Sichern eines gesamten Projekts wählen Sie *Datei/Projekt speichern*. Resource Workshop compiliert die Ressourcen, die nach der letzten Übersetzung geändert wurden, und sichert sie in der Projektdatei. Alle geänderten Ressourcen, die mit einer externen Datei verbunden sind, werden in der externen Datei aktualisiert.

Sichern einer Mauszeiger-Ressource als Datei

Beim Sichern des gesamten Projekts wird auch die gerade bearbeitete Mauszeiger-Ressource gespeichert. Sie können die Mauszeiger-Ressource jedoch auch getrennt als Datei sichern, damit Sie sie in Binärformat auch in anderen Programmen verwenden können. In diesem Fall wählen Sie *Ressource/Ressource speichern unter*.

1. Wählen Sie *Ressource/Ressource speichern unter*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Ressource speichern unter*.

2. Geben Sie entweder einen neuen Dateinamen ein oder wählen Sie aus der Dateiliste den Namen einer Datei, die Sie überschreiben wollen. Wenn Sie die

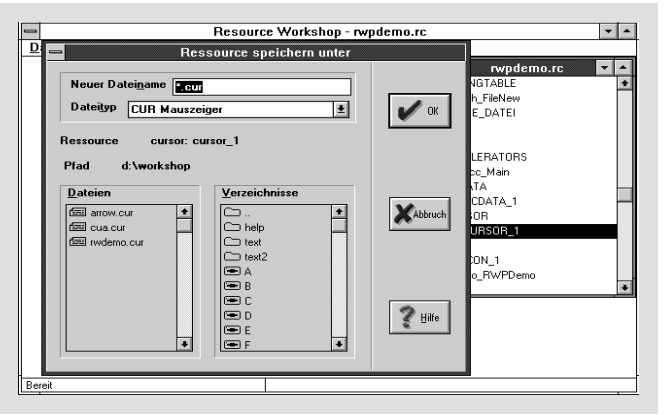


Abbildung 10.7 Das Dialogfenster Ressource speichern unter für eine Mauszeiger-Ressource

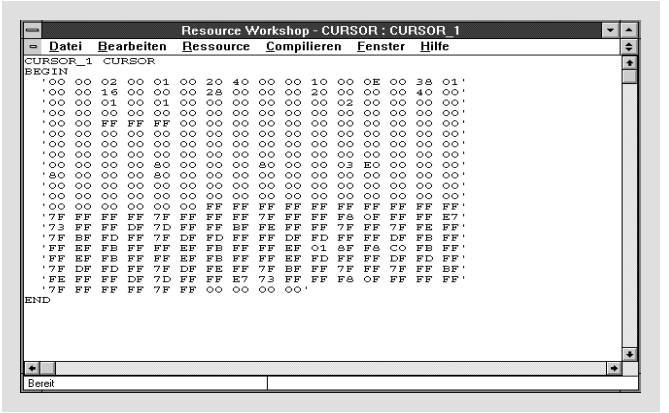


Abbildung 10.8
Das Ressourcen-Script eines Masuzeigers im Editorfenster

Datei in einem anderen Verzeichnis anlegen wollen, können Sie den Zugriffspfad mit der Verzeichnisliste ändern oder ihn mit dem Dateinamen eingeben. Falls Sie mit dem Dateinamen einverstanden sind, drücken Sie ⏎ oder klicken Sie auf *OK*.

3. Resource Workshop fragt Sie, ob sich der Verweis in der Projektdatei ab diesem Zeitpunkt auf diese externe Datei beziehen soll. Durch Anklicken von *Ja* werden alle zukünftigen Änderungen des Mauszeigers im Binärformat in der externen Datei gesichert und nicht in der Projektdatei oder einer früheren Mauszeigerdatei.

Editieren des Ressourcen-Scripts eines Mauszeigers

Sie können das Ressourcen-Script eines Mauszeigers editieren, indem Sie die Mauszeiger-Ressource im Projektfenster markieren und *Ressource/Bearbeiten als Text* wählen. Resource Workshop lädt das Ressourcen-Script in ein Editorfenster.

Die einzigen wirklich verständlichen Teile des Ressourcen-Scripts eines Mauszeigers sind die ersten beiden Zeilen (*BEGIN* und der Ressourcen-Name) und die letzte Zeile (*END*). Zwischen der zweiten und der letzten Zeile steht nur hexadezimaler Code. Wenn Sie wollen, können Sie diesen Code editieren und die Auswirkung auf den Mauszeiger untersuchen, aber alles auf Ihre eigene Verantwortung.

11. Erstellen von Bitmaps

Bitmap-Ressourcen zeigen grafische Bilder in Ihren Windows-Programmen. Windows verwendet Bitmaps, um die Pfeile von Bildlaufleisten, Verkleinerungs- und Vergrößerungsschalter usw. darzustellen. Sie können mit Bitmap-Ressourcen auch Muster erstellen, mit denen Sie Flächen auf dem Bildschirm füllen können.

Abbildung 11.1
Die Pinsel-Bitmap aus der Werkzeugpalette des Paint-Editors

Zum Entwerfen Ihrer Bitmaps verwenden Sie den vielseitigen Paint-Editor von Resource Workshop, der mehrere Werkzeuge und eine Farbpalette zur Verfügung stellt. Im Paint-Editor können Sie verschiedene Ansichten der Bitmap, die Sie gerade erstellen, anschauen und zoomen.

Das Zeichnen einer Bitmap ähnelt dem Zeichnen eines Symbols, allerdings können Sie keine transparenten oder invertierten Bereiche dem Bitmap-Bild hinzufügen. Sie können jedoch die Größe und die Attribute Ihres Bitmap-Bilds mit den Befehlen *Größe* und *Attribute* im *Bitmap*-Menü ändern.

Wenn Sie bei der Erstellung Ihrer Bitmaps Unterstützung benötigen, empfehlen wir die folgenden Kapitel zu lesen:

- Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors«, das alle Funktionen des Paint-Editors erklärt. Die meisten Funktionen des Paint-Editors sind beim Entwurf von Symbolen, Mauszeigern, Bitmaps und Schriften gleich. Die Kapitel 8 bis 12 enthalten ausführliche Informationen über die Unterschiede.

- Kapitel 9 »Erstellen von Symbolen«, speziell der Abschnitt »Erstellen eines Beispielsymbols«, der eine schrittweise Einführung in die Erstellung von Symbolen enthält und Ihnen einige Eigenschaften des Paint-Editors zeigt.

Beim Arbeiten mit Bitmaps führen Sie diese vier Hauptaufgaben aus:

- Starten des Paint-Editors
- Anpassen einer Bitmap
- Sichern der Bitmap
- Testen der Bitmap

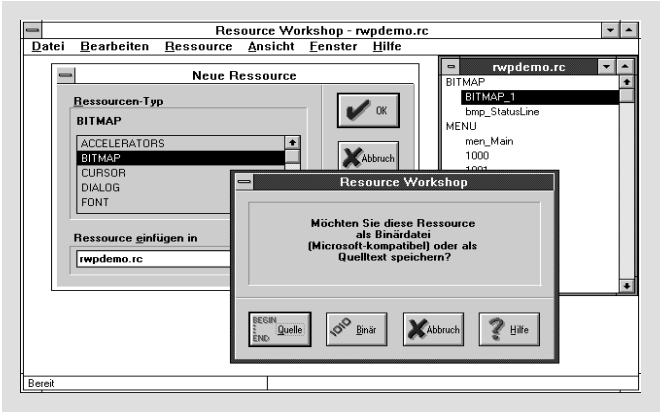


Abbildung 11.2 Das Dialogfenster mit der Eingabeaufforderung für Quelltext oder Binär-format

Starten des Paint-Editors

Zur Bearbeitung einer Bitmap müssen Sie den Paint-Editor starten, indem Sie eine neue Bitmap erstellen oder eine schon vorhandene Bitmap wählen.

Erstellen einer neuen Bitmap

Zum Erstellen einer neuen Bitmap-Ressource führen Sie im Projektfenster die folgenden Schritte aus:

1. Öffnen Sie ein bestehendes Projekt oder legen Sie ein neues Projekt an.
   Informationen über das Öffnen eines Projekts finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

2. Wählen Sie *Ressource/Neu* und markieren Sie den Ressourcen-Typ .BMP. Resource Workshop fragt Sie, ob Sie eine Bitmap als Quelltext oder im Binärformat erstellen wollen.
   Wenn Sie den Quelltext wählen, wird die Bitmap als Ressourcen-Script gespeichert. In dieses Script können auch andere Ressourcen-Typen eingefügt werden. Falls Ihre Bitmaps mit den Microsoft-Compilern kompatibel sein sollen oder Sie die gleiche Bitmap in mehreren Projekten verwenden wollen, speichern Sie Ihre Bitmaps im Binärformat (.BMP-Dateien).

3. Wählen Sie *Quelle*, um die Bitmap als Ressourcen-Script oder *Binär*, um die Bitmap im Binärformat zu speichern.
   Wenn Sie *Quelle* wählen, erscheint das Dialogfenster *Neue Bitmap Attribute* wie in Abbildung 10.3 dargestellt.

Mit diesen Optionen können Sie folgende Festlegungen treffen:

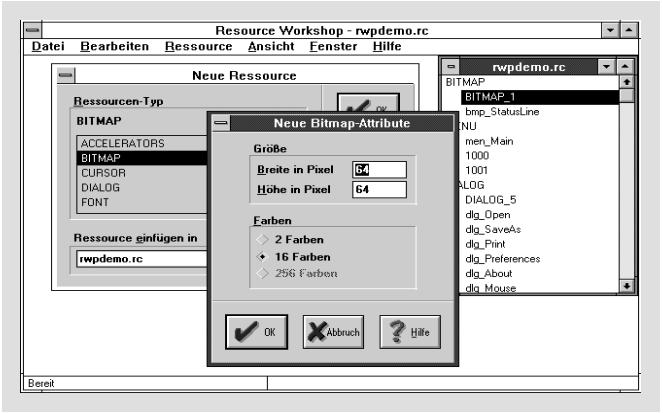


Abbildung 11.3 Das Dialogfenster Neue Bitmap-Attribute

- Die Größe des Bitmap-Bilds. Geben Sie die Breite und Höhe des Bitmap-Bilds, das Sie erstellen wollen, in Pixeln ein.

- Die Anzahl der Farben, mit denen Sie beim Entwurf Ihrer Bitmap arbeiten wollen. Wählen Sie 2, 16 oder 256 Farben. Die Leistungsfähigkeit Ihrer Grafikkarte begrenzt die Auswahl. Wenn Ihr Computer beispielsweise keine 256 Farben anzeigen kann, ist diese Option grau gerastet dargestellt und Sie können Sie nicht auswählen.

Nach der Auswahl der gewünschten Optionen klicken Sie auf *OK* und der Paint-Editor erscheint.

Falls Sie *Binär* wählen, zeigt Resource Workshop ein Dialogfenster, in das Sie den Namen der Bitmap-Datei eingeben und mit dem Sie festlegen können, wo die Ressource gespeichert werden soll. Wenn Sie die notwendigen Angaben gemacht haben, wählen Sie *OK* und der Paint-Editor erscheint. Weitere Informationen über das Erstellen einer binären Ressource finden Sie in Kapitel 9 »Erstellen von Symbolen« im Abschnitt »Binärformat«.

Editieren von vorhandenen Bitmaps

Nachdem Sie das Projekt mit der vorhandenen Bitmap geöffnet haben, suchen Sie im Projektfenster den BITMAP-Eintrag, den Sie editieren wollen. Jeder BITMAP-Eintrag im Projektfenster stellt eine Bitmap-Ressource dar. Klikken Sie den Namen zweimal an oder markieren Sie den Namen und wählen Sie *Ressource/Bearbeiten*.

Sie sehen dann den Paint-Editor mit Ihrer Bitmap.

Wenn Sie das Ressourcen-Script einer Bitmap editieren wollen, markieren Sie die Bitmap im Projektfenster, indem Sie sie anklicken und wählen dann *Ressource/Bearbeiten als Text*.

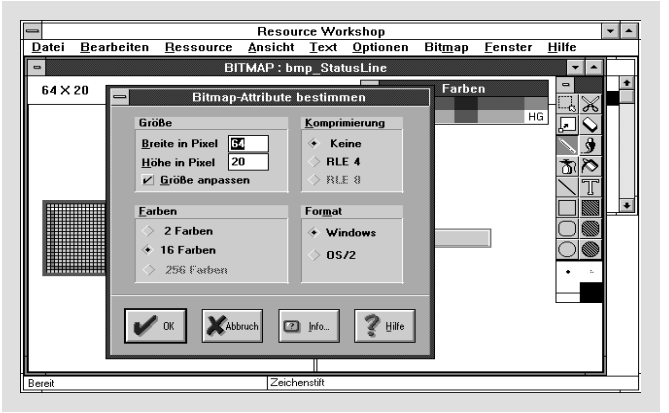


Abbildung 11.4 Das Dialogfenster Bitmap Attribute setzen

Anpassen einer Bitmap

Sobald das Bitmap-Bild im Paint-Editor angezeigt wird, verwenden Sie die Zeichenwerkzeuge, um die gewünschten Änderungen vorzunehmen. Sie können beispielsweise neue Teile einer Bitmap zeichnen oder falls Sie eine bestehende Bitmap ändern, etwas aus dem Bild entfernen. Viele Vorgehensweisen, die Sie bei anderen Bitmap-Ressourcen kennengelernt haben, können auch auf Bitmaps angewandt werden. Sie können einem Bitmap-Bild aber keine transparenten und invertierten Bereiche hinzufügen. Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors« beschreibt die Werkzeuge des Paint-Editors.

Ändern der Größe und der Farben einer Bitmap

Mit den Befehlen *Bitmap/Größe und Attribute* können Sie die folgenden Einstellungen ändern:

- Die Größe des Bitmap-Bilds (und auch festlegen, ob das Bild, das Sie schon gezeichnet haben, vergrößert oder verkleinert werden soll, wenn Sie die gesamte Bildgröße ändern).
- Die Anzahl der Farben, die im Bild benutzt werden.
- Wie die Bitmap gespeichert werden soll (in einem komprimierten oder nicht komprimierten Format und in einem Format, das mit Windows oder OS/2 kompatibel ist).

Um eines dieser Attribute für das Bitmap-Bild zu ändern, das Sie im Paint-Editor bearbeiten, wählen Sie *Bitmap/Größe und Attribute*. Sie sehen dann das Dialogfenster *Bitmap Attribute setzen*.

Es folgen die Optionen:

Tabelle 11.1 Die Optionen Bitmap Größe und Attribute

Option	Beschreibung
Größe	Geben Sie die Breite und die Höhe für das gesamte Bitmap-Bild in Pixeln an. Die maximale Größe, mit der Sie arbeiten können, wird durch den verfügbaren Speicher Ihres Computers begrenzt. Sie können zwar für die Breite und die Höhe Ihres Bilds den Wert 9999 eingeben, aber die maximale Größe der Bitmaps wird auf Ihrem Computer wahrscheinlich kleiner sein. Markieren Sie die Option *Größe anpassen*, wenn ein schon gezeichnetes Bild vergrößert oder verkleinert dargestellt werden soll, sobald Sie die Größe der Bitmap verändern. Angenommen, Sie erstellen eine 64x64 Pixel große Bitmap. Wenn das gleiche Bild in einem Bereich hineinpassen soll, der nur halb so groß ist (32x32 Pixel), markieren Sie *Größe anpassen*, wenn Sie die neue Größe angeben.
Farben	Falls Ihr Computer mit Farbe arbeiten kann, können Sie 16- bzw. 256farbige Bitmaps erstellen. Die Farboptionen, die von Ihrer Grafikkarte nicht unterstützt werden, sind grau gerastet dargestellt, Sie können sie also nicht auswählen. Wenn Ihr Computer 16farbige Bilder erstellen kann, aber keine 256farbigen, können Sie daher nur 2 oder 16 Farben wählen; die Option für 256 Farben ist nicht verfügbar.
Komprimierung	Mit Resource Workshop können Sie Ihre Bitmap-Bilder komprimieren.
Keine	Wählen Sie diese Option für 2farbige Bitmaps.
RLE4	Wählen Sie diese Option für 16farbige Bitmaps.
RLE8	Wählen Sie diese Option für 256farbige Bitmaps. (RLE steht für »*run length encoded*«, also für Lauflängencodierung) Sie sollten mit den komprimierten und nicht komprimierten Farbbildern experimentieren, weil die komprimierten Bilder machmal mehr Platz benötigen als die nicht komprimierten.
Format	Sie können mit dieser Option die Bitmaps im Windows- oder OS/2-Format speichern.

Sichern einer Bitmap

Es ist sinnvoll, Änderungen schon während der Arbeit zu sichern, statt zu warten, bis Resource Workshop beim Schließen des Projekts dazu auffordert. Es gibt zwei Optionen, mit denen Sie Änderungen an einer Bitmap-Ressource sichern können, obwohl Sie das zweite Verfahren selten benötigen werden.

- Sichern des gesamten Projekts.
- Sichern der Bitmap-Ressource als Datei.

Sichern des Projekts

Zum Sichern des gesamten Projekts wählen Sie *Datei/Projekt speichern*. Resource Workshop compiliert die Ressourcen, die nach der letzten Übersetzung geändert wurden, und sichert sie in der Projektdatei. Alle geänderten Ressourcen, die mit einer externen Datei verbunden sind, werden auch in der externen Datei aktualisiert.

Sichern der Bitmap als Datei

Beim Sichern des gesamten Projekts wird auch die Bitmap gesichert, die Sie gerade bearbeiten. Wenn Sie nur die Bitmap sichern wollen, können Sie *Ressource/Ressource speichern unter* wählen, um die Bitmap als Datei zu sichern. Wahrscheinlich werden Sie diese Methode nur einmal verwenden, wenn Sie die Bitmap zum erstenmal im Binärformat in einer getrennten Datei speichern. Führen Sie zum Sichern der Ressource als Datei diese Schritte aus:

1. Wählen Sie *Ressource/Ressource speichern unter*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Ressource speichern unter*.

2. Geben Sie entweder einen neuen Dateinamen ein oder wählen Sie den richtigen Dateinamen aus der Dateiliste. Wenn Sie die Datei in einem anderen Verzeichnis anlegen wollen, können Sie den Zugriffspfad mit der Verzeichnisliste ändern oder Sie geben den Zugriffspfad mit dem Dateinamen ein. Falls Sie mit dem Dateinamen einverstanden sind, drücken Sie [ä] oder klicken Sie auf *OK*.

3. Resource Workshop fragt Sie, ob der Verweis in der Projektdatei ab diesem Zeitpunkt auf diese externe Datei zeigen soll. Wenn Sie *Ja* anklicken, werden alle zukünftigen Änderungen der Bitmap im Binärformat in der externen Datei gesichert und nicht in der Projektdatei oder einer vorher verwendeten Bitmap-Datei.

Testen der Bitmap

Zum Testen Ihrer Bitmap müssen Sie die Bitmap-Ressource compilieren und sie zu einer ausführbaren Datei (.EXE) linken. Sie können dann die ausführbare Datei starten, um zu prüfen, wie die Bitmap aussieht.

Weitere Informationen über das Compilieren von Ressourcen in eine ausführbare Datei finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

12. Erstellen von Schriften

Eine Schrift ist eine Sammlung von Daten, die es einem Computer ermöglichen, einzelne Zeichen auf einem Ausgabegerät, wie beispielsweise einem Bildschirm oder einem Drucker, auszugeben. Eine solche Sammlung von Informationen umfaßt zum Beispiel den Namen der Schrift, ihre Größe, den Zeichensatz, darüber hinaus aber auch allen Daten, die der Computer zur Darstellung eines Zeichens benötigt.

Windows unterstützt zwei verschiedene Arten von Schriften: Bitmap- und Outline-Schriften. Die Bitmap-Schriften enthalten Bitmap-Bilder aller Zeichen. Die Outline-Schriften enthalten für jedes Zeichen eine Reihe von Zeichenbefehlen. Normalerweise enthalten sie auch sogenannte »Hinweise«, Informationen, die dem Computer ermöglichen, Schriften auf unterschiedlichen Geräten und in unterschiedlichen Größen ohne merklichen Qualitätsverlust auszugeben. Bei den Outline-Schriften von Windows fehlen diese Hinweise. Outline-Schriften mit diesen Einschränkungen werden Vektorschriften genannt; Beispiele dafür sind die unter Windows verfügbaren Schriften *Roman*, *Script* und *Modern*. Als Windows-Anwender steht Ihnen aber durch Drittanbieter eine fortschrittlichere Technologie von Schrift-Rasterisierern zur Verfügung.

Resource Workshop erstellt und editiert nur die Bitmap-Schriften von Windows.

Obwohl Sie mit Resource Workshop benutzerdefinierte Zeichen erstellen können, werden Sie für solche Aufgaben wahrscheinlich speziell entwickelte Font-Editoren benutzen. Die Art von Schrift, die Sie am häufigsten mittels Resource Workshop erstellen werden, sind Bilderschriften: kleine Bitmaps, die Sie zusammenfassen wollen.

Wenn Bilderschriften Bitmap-Bilder sind, warum werden sie dann nicht genau wie ein Bitmap erstellt? In einigen Fällen sind Schrift-Ressourcen und Bitmap-Ressourcen nicht untereinander austauschbar. Wenn Sie ein Rastermuster erstellen, um eine Fläche auf dem Bildschirm auszufüllen, müssen Sie Bitmap-Ressourcen verwenden. Bei der Erstellung von Bitmap-Bildern, wie beispielsweise eines Stopzeichens, für die Anzeige auf dem Bildschirm, können Sie aber sowohl Bitmap- als auch Schrift-Ressourcen verwenden.

Es gibt einige Gründe, weshalb Sie Bilder als Teile einer Schrift-Ressource anstelle einer Bitmap-Ressource definieren sollten:

- Es ist einfacher, Windows-Code zu schreiben, der eine Schrift in den Speicher

lädt und ausgibt. Das Laden und Zeichnen des gleichen Bilds, das als Bitmap gespeichert wurde, ist viel schwieriger.

- Wenn effiziente Speichernutzung wichtig ist, und Sie entscheiden müssen, ob Sie ein einzelnes Bild als Schrift- oder als Bitmap-Ressource erstellen sollen, werden Sie es wahrscheinlich als Bitmap definieren. Der Grund liegt darin, daß eine Schrift-Ressource zusätzlich eine bestimmte Menge Speicher benötigt, denn wenn Windows eine Schrift in den Speicher lädt, werden auch die Header-Informationen dieser Schrift geladen (siehe den Abschnitt »Header-Informationen für eine Schrift definieren«).

- Eine Schrift kann eine große Anzahl von Bildern enthalten. Für mehrere Bilder ist es effizienter, sie als Teil einer einzigen Schrift-Ressource zu speichern. Wenn Sie eine Reihe von Bitmap-Bildern benötigen, können Sie diese Bilder als Teil einer einzigen Schrift-Ressource erstellen. Sie müssen dann zur Laufzeit nur eine einzelne Ressource laden.

Beim Bearbeiten einer Schrift-Ressource führen Sie die folgenden fünf Hauptaufgaben aus:

- Starten des Paint-Editors
- Bearbeiten einer Schrift-Ressource
- Sichern der Schrift-Ressource
- Hinzufügen einer Schrift-Ressource zu Ihrer Anwendung
- Testen der Schrift-Ressource

Die erste Aufgabe, das Starten des Paint-Editors zeigt eine Sammlung von Schriftbildern, die Sie dann bearbeiten können. Die zweite Aufgabe, das Bearbeiten eines Schriftbilds ist eine Funktion des Paint-Editors. Die dritte Aufgabe, das Sichern der Schrift-Ressource geschieht automatisch, immer wenn die Schrift-Ressource in der Projektdatei gesichert werden soll. Falls Sie eine Schrift-Ressource in einer getrennten Datei sichern wollen, müssen Sie weitere Schritte befolgen. Die vierte und fünfte Aufgabe, das Hinzufügen einer Schrift-Ressource zu einer Anwendung und das Testen werden außerhalb von Resource Workshop ausgeführt.

Starten des Paint-Editors

Zur Bearbeitung einer Schrift-Ressource müssen Sie den Paint-Editor starten, indem Sie eine schon bestehende Schrift-Ressource ändern oder eine neue Schrift-Ressource erstellen.

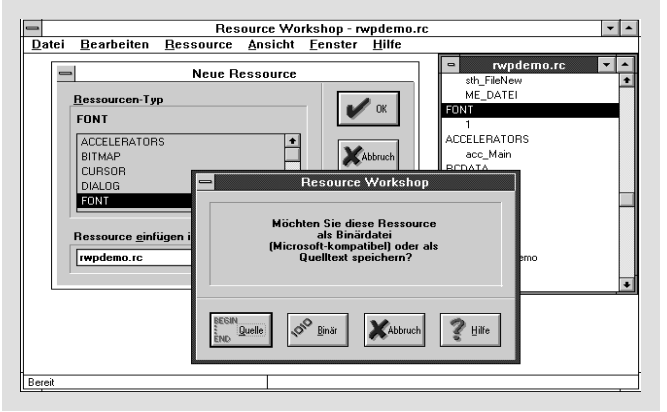


Abbildung 12.1 Das Dialogfenster mit der Eingabeaufforderung für Quelltext oder Binärformat

Erstellen einer neuen Schrift-Ressource

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie den Paint-Editor starten und eine neue Schrift-Ressource erstellen wollen:

1. Öffnen Sie ein vorhandenes Projekt oder erstellen Sie ein neues Projekt. In Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen« finden Sie eine Hilfestellung beim Öffnen eines Projekts.

2. Wählen Sie *Ressource/Neu* und markieren Sie die *.FNT*-Option. Resource Workshop fragt Sie dann, ob Sie eine Schrift als Quelltext oder im Binärformat erstellen wollen.

Das Sichern Ihrer Schrift als Ressourcen-Script ermöglicht Ihnen, verschiedene Ressourcen miteinander zu verbinden, weil alle im Quellformat vorliegenden Ressourcen in einer Projektdatei gespeichert werden können. Falls Ihre Schriften mit den Microsoft-Compilern kompatibel sein sollen oder Sie die gleiche Schrift in mehreren Projekten verwenden wollen, speichern Sie Ihre Schriften im Binärformat in .FNT-Dateien.

3. Wählen Sie *Quelle*, um die Schrift als Ressourcen-Script, oder *Binär*, um die Schrift in Binärformat zu speichern.

Wenn Sie *Quelle* wählen, wird der Paint-Editor aufgerufen. Falls Sie *Binär* wählen, zeigt Resource Workshop ein Dialogfenster, in dem Sie die binäre Schriftdatei benennen können, in der die Ressource gespeichert werden soll. Geben Sie einen Dateinamen ein, wählen Sie *OK* und der Paint-Editor erscheint.

Weitere Informationen über das Erstellen einer Binär-Ressource finden Sie in Kapitel 9 »Erstellen von Symbolen«.

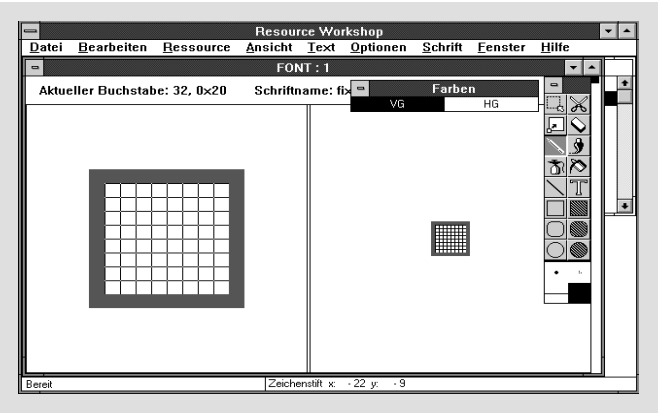


Abbildung 12.2 Der Paint-Editor für eine neue Schrift

Editieren einer vorhandenen Schrift-Ressource

Bevor Sie mit dem Paint-Editor eine schon vorhandene Schrift-Ressource bearbeiten können, müssen Sie das entsprechende Projekt öffnen. Resource Workshop zeigt das Projektfenster.

In Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen« finden Sie eine Hilfestellung beim Öffnen eines Projekts.

Jeder FONT-Eintrag im Projektfenster stellt eine Schrift-Ressource dar, obwohl eine einzige Schrift viele Bilder enthalten kann. Klicken Sie die Schrift-Ressource in der Projektdatei zweimal an oder markieren Sie den Namen und wählen Sie *Ressource/Bearbeiten*, um die Schrift in den Paint-Editor zu laden.

Bearbeiten einer Schrift-Ressource

Nachdem Sie die Schrift-Ressource im Paint-Editor geöffnet haben, können Sie mit der Bearbeitung beginnen. Sie können alle in Kapitel 8 »Einsatz des Paint-Editors« beschriebenen Funktionen des Paint-Editors einsetzen. Wie Sie es von der Arbeit mit Symbolen, Mauszeigern und Bitmaps schon kennen, können Sie die einzelnen Funktionen aus der Werkzeugpalette auswählen, die rechts vom eigentlichen Arbeitsbereich erscheint. Am äußeren rechten Rand des Bildschirms ist eine Leiste sichtbar, über die Sie auf der verschiedenen Zeichen Ihrer Schrift zugreifen und sie in den Arbeitsbereich laden können.

Der Paint-Editor lädt standardmäßig das Zeichen, das am Beginn der Anzeige erscheint. Sie können eines der Schriftbilder auf der rechten Seite des Paint-Editors anklicken, um es zu laden und zu bearbeiten.

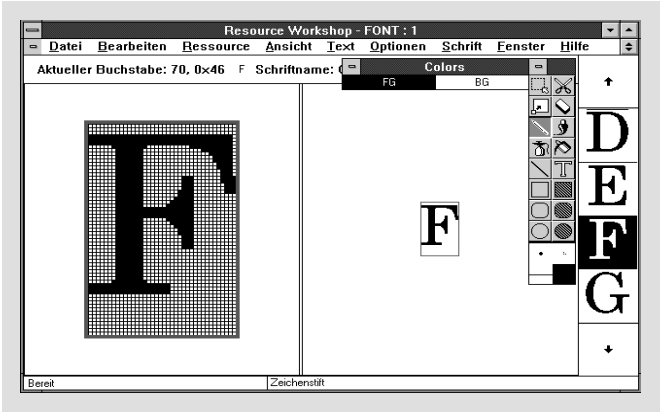


Abbildung 12.3 Schriftzeichen im Paint-Editor

Ändern eines Schriftbilds

Sobald ein Schriftbild angezeigt wird, können Sie mit den Zeichenwerkzeugen die gewünschten Änderungen vornehmen. Sie können beispielsweise neue Schriftteile zeichnen oder etwas aus einem bestehenden Bild löschen.

Wenn Sie mit dem Ressourcen-Script einer Schrift arbeiten wollen, markieren Sie die Schrift im Projektfenster, indem Sie sie anklicken, und wählen dann *Ressource/Bearbeiten als Text*.

Definieren des Zeichensatzes für eine Schrift

Wenn Sie eine neue Schrift-Ressource erstellen, enthält sie nur ein Bild von 8x8 Pixeln Größe. Normalerweise wünschen Sie mehr als nur ein Bild in Ihrer Schrift-Ressource. Außerdem möchten Sie wahrscheinlich eine andere Größe

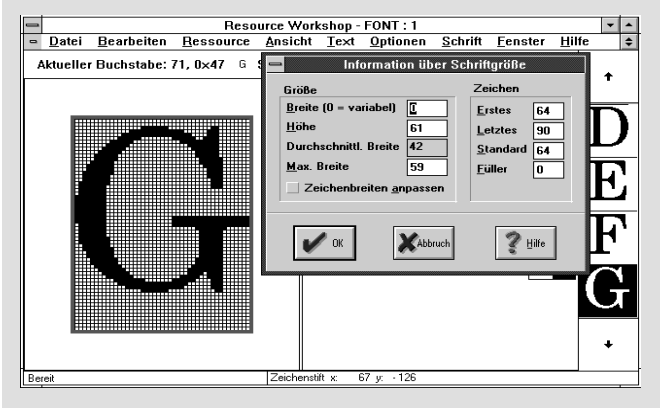


Abbildung 12.4 Das Dialogfenster Information über Schriftgröße

für Ihre Schriftbilder angeben. Verwenden Sie die Option *Schrift/Schriftgröße*, um mehr als nur ein Bild anzugeben und um die Größe der Schriftbilder zu ändern.

Zur Definition der Schriftgröße führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie zur Angabe der Schriftgröße *Schrift/Schriftgröße*, während die Schrift im Paint-Editor angezeigt wird. Sie sehen dann das Dialogfenster *Information über Schriftgröße* (Abbildung 12.4).

2. Treffen Sie Ihre Wahl. Die Bilder in einer Schrift-Ressource können in der Breite variieren oder sie können alle die gleiche Größe haben. Legen Sie die Größe Ihrer Schriftbilder mit den Optionen *Größe* fest.

Tabelle 12.1 Die Optionen Größe

Option	Beschreibung
Breite	Wenn alle Bilder die gleiche Breite haben sollen, geben Sie die Breite in Pixeln an. Falls die Breite variieren soll, geben Sie hier 0 (null) ein und bestimmen Sie eine maximale Breite. Weitere Informationen finden Sie im nächsten Abschnitt.
Höhe	Geben Sie die Höhe der Schriftbilder in Pixeln ein.
Durchschnittl. Breite	Resource Workshop berechnet eine durchschnittliche Breite für die Schriftbilder, wenn Sie für *Breite* 0 angegeben haben (was bedeutet, daß die Breite der Schriftbilder variieren). Ansonsten stimmt *Durchschnittl. Breite* mit *Breite* überein. Der Wert der durchschnittlichen Breite wird beim Öffnen dieses Dialogfensters berechnet. (Dieser Wert ändert sich also nicht, wenn Sie in diesem Dialogfenster andere Einstellungen vornehmen.)
Max. Breite	Für Schriften variabler Breite geben Sie die maximale Breite in Pixeln an. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie hinter *Breite* 0 eingegeben haben.
Zeichenbreiten anpassen	Schalten Sie diese Option ein, wenn sich die schon vorhandenen Bilder in der Größe ändern sollen, entsprechend den Werten, die Sie in diesem Dialogfenster für die Höhe oder die Breite eingeben.

Das Dialogfenster *Information über Schriftgröße* enthält auch *Zeichen*-Optionen, mit denen Sie wählen können, wieviele Zeichen in der Schrift-Ressource enthalten sein sollen. Den Wert, den Sie hier eingeben, können Sie später immer noch ändern - Sie brauchen sich also nicht endgültig festzulegen.

Wählen Sie einen Bereich von dezimalen Codes; jedem Zeichen Ihrer Schrift wird dann ein bestimmter Code innerhalb dieses Bereichs zugeordnet. Wenn Sie beispielsweise ein Schriftbild dem Zeichen *a* zuordnen wollen, geben Sie den Dezimalcode 97 an. Das Bild selbst muß nicht das Zeichen *a* sein, außer Sie wünschen es. Das zweite Schriftbild wird dann dem Zeichen *b* mit dem Dezimalcode 98 zugeordnet.

Verwenden Sie diese *Zeichen*-Optionen, um den Zeichensatz oder die Bilder zuzuordnen, die in Ihre Schrift-Ressource eingefügt werden sollen.

Tabelle 12.2 Die Zeichen-Optionen

Option	Beschreibung
Erstes	Geben Sie den ANSI-Dezimalcode für das erste Bild in Ihrer Schrift ein. Wenn das erste Bild beispielsweise dem Zeichen *a* zugeordnet werden soll, geben Sie 97 ein.
Letztes	Geben Sie den ANSI-Dezimalcode für das letzte Bild in Ihrer Schrift ein. Wenn das letzte Bild beispielsweise dem Zeichen *z* zugeordnet werden soll, geben Sie 122 ein.
Standard	Geben Sie einen ANSI-Dezimalcode für das Zeichen ein, das immer dann auszugeben ist, wenn versucht wird, ein Zeichen anzufordern, das in dieser Schrift nicht definiert ist. Der Standardwert muß innerhalb des durch die Werte für *Erstes* und *Letztes* begrenzten Bereichs liegen. Wenn Sie beispielsweise für *Erstes* den Wert 97 und für *Letztes* den Wert 122 eingegeben haben, können Sie für *Standard* nicht den Wert 88 angeben.
Füller	Geben Sie den ANSI-Dezimalcode für das Zeichen ein, das intern dazu benutzt wird, Ausgabezeilen aufzufüllen. Der Wert von *Füller* muß innerhalb des durch die Zeichen *Erstes* und *Letztes* begrenzten Bereichs liegen.

Erstellen von Schriften variabler Breite

Beim Erstellen eines Zeichensatzes müssen Sie entscheiden, ob alle Buchstaben die gleiche Breite (`wie hier`) oder eine variable Breite (wie hier) haben sollen. Bei Schriften mit fester Breite wie Courier, Elite und Pica sehen die Buchstaben so aus, als ob Sie mit der Schreibmaschine geschrieben wurden. Bei Schriften mit variabler Breite wie Helvetica, Times Roman oder Palatino weisen die Buchstaben unterschiedliche Breiten auf. Die Grundschrift dieses Handbuchs ist eine Schrift mit variabler Breite, eine *Proportionalschrift*; der Buchstabe i ist wesentlich schmäler als der Buchstabe w.

Wenn Sie in einer Schrift-Ressource eine Bildschrift definieren, die eigentlich nicht auf einem Zeichensatz beruht, können Sie auch frei entscheiden, ob alle Bilder die gleiche Breite aufweisen sollen.

Während Sie eine Schrift editieren, können Sie variable Breiten für die Bilder definieren, indem Sie *Schrift/Schriftgröße* wählen.

Geben Sie nach *Breite* den Wert 0 und nach *Max. Breite* die maximale Breite in Pixeln für die Bilder der Schrift-Ressource ein.

Nachdem Sie eine Breite von Null in dem Dialogfenster *Information über Schriftgröße* gewählt haben, können Sie die Breite eines einzelnen Bilds mit dem Befehl *Schrift/Zeichenbreite* wählen.

Angenommen, Sie verwenden die Option *Schrift/Schriftgröße*, um die folgenden Größen für die Schrift-Ressource festzulegen:

- Breite = 0
- Höhe = 32

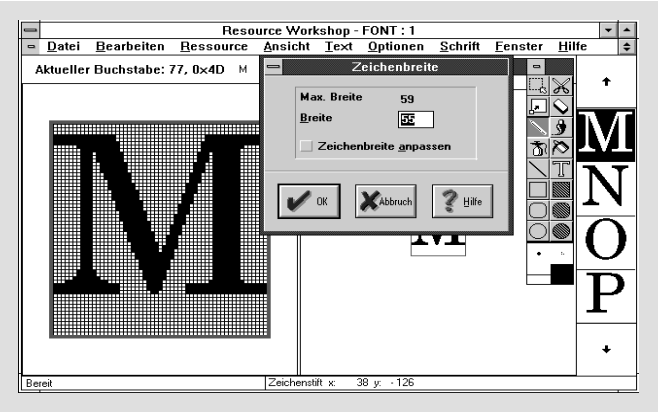


Abbildung 12.5 Das Dialogfenster Zeichenbreite

- Max. Breite =32

Mit diesen Größenangaben haben alle Bilder eine Höhe von 32 Pixeln und jedes Bild kann in der Breite bis zu einem Maximum von 32 Pixeln variieren. Wenn Sie ein bestimmtes Bild editieren, können Sie mit *Schrift/Zeichenbreite* die Breite dieses Bilds definieren. In Abbildung 12.5 sehen Sie das Dialogfenster *Zeichenbreite.*

Geben Sie nach *Breite* einen Wert ein, der kleiner oder gleich dem Wert von *Max. Breite* ist. Außerdem können Sie die Option *Zeichenbreite anpassen* einschalten, wenn das vorhandene Bild je nach der Breitenänderung, die Sie in diesem Fenster eingegeben haben, vergrößert oder verkleinert werden soll.

Header-Informationen für eine Schrift definieren

Jede Schrift-Ressource enthält einen Header mit den allgemeinen Informationen über die Schrift, wie beispielsweise dem Namen der Schrift und den Copyright-Informationen. Wenn Sie beispielsweise eine Schrift-Ressource definieren, die aus alphapetischen Zeichen besteht, definiert der Header den Schrifttyp und die Größe für alle Zeichen dieser Schrift.

Zur Definition des Headers einer Schrift führen Sie diese Schritte aus:

1. Laden Sie die Schrift in den Paint-Editor an, indem Sie den Schriftnamen im Projektfenster zweimal anklicken oder *Ressource/Neu* verwenden, um eine neue Schrift-Ressource zu erstellen.

2. Wählen Sie im Paint-Editor zur Angabe der Informationen des Headers *Schrift/Header.* Es erscheint das Dialogfenster *Header-Informationen der Schrift*.

3. Mt diesem Fenster können Sie die in der folgenden Tabelle angegebenen Informationen zu der von Ihnen definierten Schrift eingeben oder ändern:

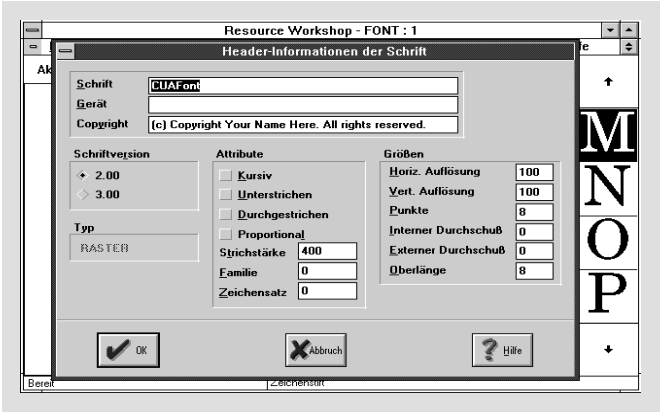


Abbildung 12.6 Das Dialogfenster Header-Informationen der Schrift

Tabelle 12.3 Die Schrift-Header-Optionen

Option	Beschreibung
Schriftversion	Wählen Sie die Schriftversion für Windows 2.00 oder 3.00. Sollen beide Windows-Versionen mit dieser Schrift arbeiten können, wählen Sie 2.00.
Schrift	Geben Sie den Namen der Schrift ein.
Gerät	Geben Sie einen Gerätenamen für die Schrift ein, wenn Sie Ihre Programme unterrichten wollen, daß diese Schrift nur auf einem bestimmten Gerät verwendet werden kann.
Copyright	Geben Sie die Copyright-Informationen der Schrift ein.

Verwenden Sie die *Attribute*-Optionen, um Windows und Ihren Anwendungen mitzuteilen, welche Attribute für diese Schrift gelten:

Tabelle 12.4 Die Schriftattribute

Option	Beschreibung
Kursiv	Die Schrift enthält kursive Zeichen.
Unterstrichen	Die Schrift enthält unterstrichene Zeichen.
Durchgestrichen	Die Schrift enthält durchgestrichene Zeichen.
Proportional	Die Schrift hat eine variable Zeichenbreite.
Strichstärke	Die Schrift wird normal (400) oder fett (700) gedruckt.
Familie	Beschreibt die Schriftfamilie. Die gültigen Werte lauten 0 Nicht berücksichtigen 1 Roman 2 Swiss 3 Modern 4 Script 5 Decorative

Option	Beschreibung
Zeichensatz	Definiert den Zeichensatz. Der Wert kann zwischen 0 und 255 liegen, aber nur 0, 2 und 255 haben vordefinierte Bedeutungen: 0 ANSI, der standardmäßige Windows-Zeichensatz 2 Symbol, für mathematische und wissenschaftliche Formeln 255 OEM, ein maschinenspezifischer Zeichensatz

Tabelle 12.5 Schriftgrößen

Option	Beschreibung
Horiz. Auflösung	Die horizontale Anzahl von Pixeln pro logischem Zoll auf Ihrem Bildschirm.
Vert. Auflösung	Die vertikale Anzahl von Pixeln pro logischem Zoll auf Ihrem Bildschirm.
Punkte	Die Zeichengröße. Ein Punkt entspricht $^1/_{72}$ eines Zolls. Ein Zeichen wird von der Oberlänge bis zu der Unterlänge gemessen. Der hier eingegebene Wert sollte keinen Platz für diakritische Zeichen vorsehen.
Interner Durchschuß	Der für diakritische Zeichen reservierte Platz in Pixeln.
Externer Durchschuß	Der zusätzliche Platz zwischen den Zeilen in Pixeln.
Oberlänge	Die Höhe der Zeichen über der Grundlinie in Pixeln.

Ändern der Größe und der Attribute

Beim Editieren einer Schrift-Ressource können Sie mit den drei Befehlen des *Schrift*-Menüs Änderungen an den Schriftbildern vornehmen.

- *Header* definiert die Informationen für Ihre Schrift-Ressource, einschließlich der Schriftversion, dem Schriftnamen, der Copyright-Information usw. Weitere Informationen finden Sie im vorhergehenden Abschnitt.

- *Schriftgröße* definiert den Zeichensatz dieser Schrift, darüber hinaus auch die für alle Zeichen dieser Schrift geltenden Breiten- und Höhenangaben. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt »Definieren des Zeichensatzes für eine Schrift«.

- *Zeichenbreite* gibt die Breite für ein bestimmtes Bild in einer Schrift-Ressource mit variabler Breite an. (Dieser Befehl ist nicht verfügbar, bis Sie über *Schrift/Schriftgröße* eine variable Breite definiert haben.) Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt »Erstellen von Schriften variabler Breite«.

Löschen eines Schriftbilds

Zum Löschen eines Schriftbilds führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Klicken Sie das Schriftbild, das Sie löschen wollen, zweimal an, so daß es im Paint-Editor angezeigt wird.

2. Wählen Sie *Bearbeiten/Alles Markieren*, um das Schriftbild zu markieren.

3. Wählen Sie zum Löschen des Bilds *Bearbeiten/Ausschneiden* oder *Bearbeiten/Löschen* oder drücken Sie [Entf]. Das Bild verschwindet. Es ist jedoch noch auf der rechten Seite des Paint-Editors sichtbar und wird erst entfernt, wenn Sie ein anderes Zeichen zum Editieren markieren.

4. Wählen Sie zum Sichern Ihrer Änderung *Datei/Projekt speichern*.

Sichern einer Schrift-Ressource

Es ist sinnvoll, Änderungen schon während der Arbeit zu sichern, statt zu warten, bis Resource Workshop beim Schließen des Projekts dazu auffordert. Es gibt zwei Optionen, mit denen Sie Änderungen einer Schrift-Ressource sichern können. Sie können

- das gesamte Projekt sichern,
- die Schrift-Ressource als Datei sichern.

Sichern des Projekts

Zum Sichern des gesamten Projekts wählen Sie *Datei/Projekt speichern*. Resource Workshop compiliert die Ressourcen, die nach der letzten Übersetzung geändert wurden, und sichert sie in der Projektdatei. Alle geänderten Ressourcen, die mit einer externen Datei verbunden sind, werden auch in der externen Datei aktualisiert. Diese Sicherungsoption werden Sie am meisten verwenden.

Sichern der Schrift-Ressource als Datei

Beim Sichern des gesamten Projekts wird auch die Schrift-Ressource gesichert, die Sie gerade bearbeitet haben. Wenn Sie nur die Schrift-Ressource sichern wollen, können Sie *Ressource/Ressource speichern unter* wählen, um die Schrift-Ressource als Datei zu sichern. Wahrscheinlich werden Sie diese Methode nur einmal verwenden, wenn Sie die Schrift-Ressource zum erstenmal im Binärfor-

mat in einer getrennten Datei speichern. Führen Sie zum Sichern der Schrift-Ressource als Datei die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie *Ressource/Ressource speichern unter*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Datei speichern unter*.

2. Geben Sie entweder einen neuen Dateinamen ein oder wählen Sie den richtigen Dateinamen aus der Dateiliste. Wenn Sie die Datei in einem anderen Verzeichnis anlegen wollen, können Sie den Zugriffspfad über die Verzeichnisliste ändern oder Sie geben den Zugriffspfad zusammen mit dem Dateinamen ein. Falls Sie mit dem Dateinamen einverstanden sind, drücken Sie [ä] oder klicken Sie auf *OK*.

3. Resource Workshop fragt Sie, ob sich der Verweis in der Projektdatei ab diesem Zeitpunkt auf diese externe Datei beziehen soll. Durch Anklicken von *Ja* werden alle zukünftigen Änderungen in der Schrift-Ressource im Binärformat in der externen Datei gesichert und nicht in der Projektdatei oder einer früheren Datei mit Schrift-Ressourcen.

Hinzufügen von Schrift-Ressourcen zu Ihrer Anwendung

Obwohl Resource Workshop Ihre Schriften in der Projektdatei oder in einer .FNT-Datei speichert, müssen Sie auch eine .FON-Datei erstellen, wenn Sie die Schrift-Ressource in Ihre Anwendung einbinden wollen. Solche .FON-Dateien können Sie nur außerhalb von Resource Workshop erstellen, aber sowohl Turbo Pascal als auch C++ sind dazu in der Lage.

Erstellen einer .FON-Datei mit Turbo Pascal

Bevor Sie eine .FON-Datei erstellen, sichern Sie die Projektdatei über *Ressource/Ressource speichern unter* als Ressourcen-Objektdatei (.RES), zum Beispiel in der Datei MEINFONT.RES. Weitere Informationen über Ressourcen-Objektdateien finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

Zum Erstellen einer .FON-Datei für die Beispielschrift aus RWPDEMO führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Schreiben und compilieren Sie das folgende Pascal-Programm, um eine dynamische Bibliothek nur für diese Ressource zu erstellen.

```
Library MeinFont;
{$M 1024, 0}
{$R MEINFONT.RES}
begin
end
```

2. Ändern Sie mittels des DOS-Befehls *RENAME* den Namen MEINFONT.DLL in MEINFONT.FON:

```
rename MEINFONT.DLL MEINFONT.FON
```

Erstellen einer .FON-Datei mit C++

Bevor Sie eine .FON-Datei erstellen, sichern Sie die Projektdatei über *Ressource/Ressource speichern unter* als Ressourcen-Objektdatei (.RES), z. B. in der Datei MEINFONT.RES. Weitere Informationen über Ressourcen-Objektdateien finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

Zum Erstellen einer .FON-Datei für das Beispielprogramm aus RWPDEMO führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Schreiben und compilieren Sie dieses C++-Programm:

```
#include àwindows.hÉ
#pragma warn -par    //keine Warnung wegen unbenutzter Parameter
int FAR PASCAL Lib (HANDLE hInstance, WORD wDataSeg, WORD wHeapSize,
                    LPSTR lpszCmdLine)
{
  if (wHeapSize  0)
     UnlockData(0);
  return 1;
}
#pragma warn .par  //Warnung wegen unbenutzter Parameter
```

2. Erstellen Sie eine Modul-Definitionsdatei.

```
LIBRARY MeinFont
STUB 'WINSTUB.EXE'
DATA NONE
```

3. Erstellen Sie eine Make-Datei und führen Sie sie aus.

```
meinfont.dll: meinfont.cpp meinfont.res meinfont.def
  bcc -mc! -WD meinfont.cpp
  rc meinfont.dll
  ren meinfont.dll meinfont.fon
```

Testen der Schrift

Zum Testen Ihrer Schrift müssen Sie die Schrift-Ressource compilieren und sie in eine ausführbare Datei einbinden. Sie können dann die ausführbare Datei starten und prüfen, wie die Schrift aussieht.

Weitere Informationen über das Einbinden von Ressourcen in ausführbare Dateien finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

Ein Beispiel für eine Schrift-Ressource

Betrachten wir ein Beispiel für eine Schrift-Ressource, damit Sie sehen, wie Sie mit Resource Workshop eine Schrift-Ressource erstellen können:

1. Öffnen Sie die Projektdatei RWPDEMO.RC, die mit Resource Workshop geliefert wird.

2. Suchen Sie im Projektfenster unter den Schrift-Ressourcen den Eintrag 1.

3. Öffnen Sie die Ressource, indem Sie sie zweimal anklicken oder sie markieren und *Ressource/Bearbeiten* wählen. Das Arbeitsfeld im Paint-Editor ist zuerst leer, da das erste in dieser Schrift definierte Zeichen das Leerzeichen ist.

Wenn Sie schon mit dem Paint-Editor Symbole, Mauszeiger oder Bitmaps erstellt haben, erkennen Sie das meiste wieder. Das Werkzeugfeld auf der linken Seite enthält alle Zeichenwerkzeuge, mit denen Sie ein Bitmap-Bild zeichnen können. Auch das Bild selbst und die Statuszeile am unteren Rand des Paint-Editors sehen vertraut aus.

Es gibt einige besondere Funktionen des Paint-Editors, die Ihnen beim Editieren Ihrer Schrift-Ressource helfen. Beachten Sie die Statuszeile am oberen Bildrand, die Ihnen Informationen über den Schrifttyp (auf der linken Seite) und das gerade editierte Zeichen (auf der rechten Seite) gibt.

Die rechte Seite der Schriftstatuszeile zeigt, welches Zeichen Sie gerade editieren: *Aktueller Buchstabe:64,0x40 @*. Das Leerzeichen, das im Arbeitsbereich geladen ist, hat im ANSI-Zeichensatz den dezimalen Code 64, hexadezimal 40. Diesem Code ist normalerweise der Klammeraffe (@) zugeordnet, in unserer Beispielschrift ist jedoch das Leerzeichen auf diesen Platz gelegt.

Die vertikale Leiste auf der rechten Seite des Editors zeigt Ihnen weitere Zeichen, die in dieser Schrift definiert sind. Weitere Zeichen erscheinen in dieser Leiste, wenn Sie mit der Maus in die Pfeilfelder klicken, die die Leiste nach und nach unten begrenzen.

Laden wir nun ein anderes Zeichen zur weiteren Bearbeitung. Klicken Sie in der Leiste das Zeichen *A* zweimal an, damit es in den Arbeitsbereich geladen wird. Beachten Sie, daß sich nun auch die Angaben in der Statuszeile entsprechend geändert haben.

Das Hauptmenü des Paint-Editors weist einen neuen, speziell für Schrift-Ressourcen vorbehaltenen Eintrag auf, *Schrift*, in dessen Untermenü Sie über die Optionen *Header* und *Schriftgröße* Informationen sowohl über die Schrift als auch über deren einzelne Zeichen abrufen können.

1. Wählen Sie *Schrift/Header* und es erscheint das Dialogfenster, das die Header-Informationen dieser Schrift-Ressource aufführt.

Jede Schrift-Ressource enthält einen Header mit den allgemeinen Daten der

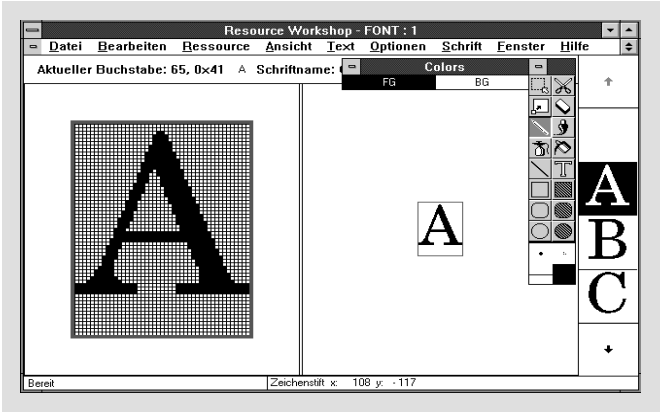


Abbildung 12.7 Die RWPDEMO-Schrift im Paint-Editor

Schrift. Dazu gehören zum Beispiel der Name der Schrift, die Copyright-Information usw.

2. Wählen Sie *OK* oder *Abbruch*, um das Dialogfenster *Header-Informationen der Schrift* zu schließen.

3. Wählen Sie *Schrift/Schriftgröße*, worauf das Dialogfenster angezeigt wird, mit dem Sie neben der Größe auch die Anzahl der Zeichen in der Ressource festlegen können.

Die in der Gruppe *Größe* zusammengefaßten Informationen zeigen, daß die Zeichen dieser Schrift unterschiedlich breit sind (*Breite* =0), aber eine maximale Breite von 59 Pixeln nicht überschreiten dürfen. Sie können eine Höhe von 61 Pixeln erreichen.

Die in der Gruppe *Zeichen* zusammengefaßten Informationen zeigen, daß in dieser Schrift nur Zeichen im Bereich 64 (*Erstes*) bis 90 (*Letztes*) definiert sind. Das Zeichen mit der Codenummer 64 (*Standard*) wird immer dann ausgegeben, wenn versucht wird, ein Zeichen anzufordern, das in dieser Schrift nicht definiert ist. In unserem Beispiel würde dann ein Leerzeichen ausgegeben. In dem Feld *Füller* steht der Wert 0; hier können Sie den Codewert des Zeichens eingeben, das intern dazu verwendet wird, um Ausgabezeilen aufzufüllen.

4. Ändern Sie den Wert nach *Letztes* von 90 in 120, damit Sie weitere Zeichen zu den schon vorhandenen in die Schrift einfügen können.

5. Wählen Sie *OK*, um das Dialogfenster *Information über Schriftgröße* zu schließen. Klicken Sie das untere Pfeilfeld in der vertikalen Zeichenleiste solange an, bis die neu eingefügten und zunächst noch leeren Zeichenfelder erscheinen.

Wenn Sie nun ein solches Leerzeichen zweimal anklicken, wird dieses Zeichen in den Arbeitsbereich geladen. Es erscheint als leerer Rahmen innerhalb dessen Sie nun ein neues Zeichen »malen« können.

13. Anlegen von benutzerdefinierten Ressourcen

Zusätzlich zu den in den vorhergehenden Kapiteln beschriebenen Ressourcen können Sie auch eigene Ressourcen-Typen definieren. Nachdem Sie einen neuen Ressourcen-Typ angelegt haben, können Sie eine beliebige Anzahl von *benutzerdefinierten Ressourcen* dieses Typs Ihrem Projekt hinzufügen, genau so wie Sie Ressourcen eines der standardmäßig vordefinierten Typen (wie Dialogfenster, Menüs oder Bitmaps) aufnehmen.

Warum sollten Sie Ihre eigenen Ressourcen-Typen definieren wollen? Benutzerdefinierte Ressourcen können Daten enthalten, die in keinen der standardisierten Ressourcen-Typen (Dialogfenster, Menüs, Tastenkürzel usw.) unterzubringen sind. Wenn Sie beispielsweise Zeichenketten unterzubringen haben, die länger als 255 Zeichen sind, dann sprengen Sie die Grenzen der String-Tabellen, denn eine solche Tabelle kann nur Strings von maximal 255 Zeichen Länge aufnehmen. Es bleibt Ihnen nichts anderes übrig als einen eigenen Ressourcen-Typ zu definieren, der in Lage ist, längere Zeichenketten zu speichern.

Sie können in Ihrem Projekt auch Metafiles als benutzerdefinierte Ressourcen aufnehmen. Ein Metafile ist nichts anderes als eine Sammlung von Zeichenbefehlen. Eine in dieser Form vorliegende Grafik ist wesentlich einfacher zu skalieren und weniger geräteabhängig als eine standardmäßige Bitmap-Ressource. Außerdem belegt sie oft auch weniger Speicherplatz. Weitere Informationen über *Metafiles* finden Sie in dem Buch »Programming Windows« von Charles Petzold.

Wenn Sie eine neue Ressource definieren, können Sie die Daten als Teil der Ressourcen-Definition in der Projektdatei oder als separate Datei speichern. Resource Workshop kann die Daten wie bei jeder anderen Ressource compilieren und in eine ausführbare Datei einbinden, so daß Ihre Anwendung während der Laufzeit auf diese Daten zugreifen kann.

Sie können auch mit dem Ressourcen-Typ *RCDATA* Daten in Ihre Anwendung einbinden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt »Verwenden des Ressourcen-Typs RCDATA«.

Bei der Arbeit mit benutzerdefinierten Ressourcen führen Sie die folgenden fünf Hauptaufgaben durch:

- Anlegen eines benutzerdefinierten Ressourcen-Typs
- Hinzufügen einer benutzerdefinierten Ressource zu dem Ressourcen-Typ

- Editieren einer benutzederfinierten Ressource
- Testen der benutzerdefinierten Ressource
- Sichern der benutzerdefinierten Ressource

Anlegen eines Ressourcen-Typs

Bevor Sie eine benutzerdefinierte Ressource in Ihrem Projekt verwenden können, müssen Sie erst deren Typ festlegen:

1. Stellen Sie sicher, daß Sie bereits ein Projekt geöffnet haben. (Weitere Informationen über das Öffnen eines Projekts finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.)

2. Wählen Sie *Ressource/Neu.*

3. Schalten Sie im Dialogfenster *Neue Ressource* die Option *Neuer Typ* ein.

4. Geben Sie im Dialogfenster *Neuer Ressourcen-Typ* einen Namen für den Ressourcen-Typ ein, den Sie erstellen wollen. Wenn Sie beispielweise eine Ressource mit einem großen Textblock anlegen wollen, geben Sie für den neuen Ressourcen-Typ den Namen TEXT ein.

5. Bei der Frage, ob Sie einen Bezeichner für den neuen Ressourcen-Typ erstellen wollen, klicken Sie auf *Ja* und geben im Dialogfenster *Neuer Bezeichner* einen Wert für den Bezeichner ein. Dieser Wert ist die ID, die Windows und Ihr Programm diesem Bezeichnertyp zuordnen.
Wenn Sie eine numerische ID verwenden, muß sie größer als 255 sein, weil Windows die Werte von 1 bis 255 für Standard-Ressourcen reserviert hat.

Nachdem Sie einen neuen Ressourcen-Typ definiert haben, wird dieser neue Ressourcen-Typ beim Anlegen einer neuen Ressource im Dialogfenster *Neue Ressource* zusammen mit den standardmäßigen Ressourcen-Typen (ACCELERATOR, BITMAP, CURSOR usw.) aufgeführt.

Hinzufügen einer benutzerdefinierten Ressource

Nachdem Sie einen Ressourcen-Typ angelegt haben, können Sie eine Ressource dieses Typs Ihrem Projekt folgendermaßen hinzufügen:

1. Stellen Sie sicher, daß Sie bereits ein Projekt geöffnet haben. (Weitere Informationen über das Öffnen eines Projekts finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.)

2. Wählen Sie *Ressource/Neu*. Resource Workshop zeigt das Dialogfenster *Neue Ressource*. Wählen Sie den gewünschten benutzerdefinierten Ressourcen-Typ

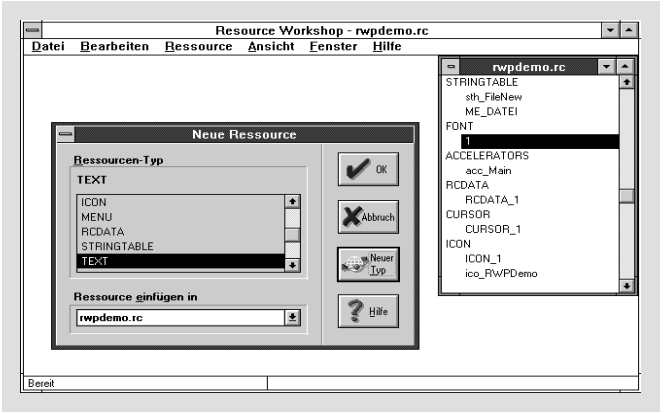


Abbildung 13.1 Das Dialogfenster Neue Ressource

und geben Sie unter *Ressource einfügen in* die Projektdatei (möglicherweise die aktuelle) an, in der Sie die Ressource speichern wollen.

Wenn Sie den gewüschten Ressourcen-Typ nicht finden können, schalten Sie die Option *Neuer Typ* ein, um einen neuen Typ zu definieren.

3. Sobald Sie im Dialogfenster *Neue Ressource* auf *OK* klicken, öffnet Resource Workshop den Texteditor mit einer leeren Definition Ihrer benutzerdefinierten Ressource. Wenn Sie beispielsweise eine benutzerdefinierte Ressource TEXT hinzufügen, sehen Sie im Texteditor den folgenden Code:

```
TEXT_1 TEXT
BEGIN

END
```

Zu diesem Zeitpunkt können Sie die Ressource, wie im nächsten Abschnitt beschrieben, editieren.

Editieren einer benutzerdefinierten Ressource

Wenn Sie eine benutzerdefinierte Ressource editieren wollen, müssen Sie ein Projekt geöffnet haben. Sie können die Ressource (wie im letzten Abschnitt beschrieben) anlegen oder eine bereits im Projektfenster vorhandene Ressource öffnen.

Der Name der Ressource wird im Projektfenster nach dem benutzerdefinierten Ressourcen-Typ sortiert aufgelistet, genau so wie eine Ressource eines der vordefinierten Typen aufgeführt wird.

Um den Editor aufzurufen, können Sie

- den Namen der gewünschten Ressource zweimal anklicken.
- den Namen der Ressource markieren und dann *Ressource/Bearbeiten* oder *Ressource/Bearbeiten als Text* wählen.

Nachdem die Ressource in den Texteditor geladen wurde, können Sie Daten hinzufügen oder vorhandene Daten bearbeiten. Als Beispiel folgt die Darstellung, die Sie sehen, wenn Sie Ihrem Projekt eine neue benutzerdefinierte Ressource vom Typ RESTYP hinzufügen:

```
RESTYP_1 RESTYP
BEGIN
  [Datendefinitionen]
END
```

Die erste Zeile zeigt den Namen und den Typ der Ressource. Resource Workshop gibt einer neuen Ressource einen Namen, der sich aus dem Namen des Ressourcen-Typs, einem Unterstrich und einer Zahl zusammensetzt. Die erste RESTYP-Ressource in Ihrem Projekt erhält beispielsweise den Namen RESTYP_1, die zweite den Namen RESTYP_2 usw.

Sie können nach einem der beiden folgenden Verfahren Daten zu Ihrer Ressource hinzufügen:

- Geben Sie mit dem Texteditor zwischen der BEGIN- und END-Anweisung Daten ein.
- Speichern Sie die Daten in einer getrennten Datei und fügen Sie den Namen dieser Datei am Ende der ersten Zeile des Ressourcen-Scripts ein.

Nachdem Sie die Änderungen durchgeführt haben, müssen Sie die Datei neu compilieren, damit die Änderungen gesichert werden, egal ob Sie die Daten zwischen BEGIN- und END eingefügt oder in der ersten Zeile einen Dateinamen eingetragen haben. Wenn Sie abbrechen, ohne neu zu compilieren, verlieren Sie alle Änderungen.

Eingeben von Daten in das Ressourcen-Script

Die Tasten [Tab], [Entf], [Pos1], [Ende], [Bild-], [Bild«]und [R¡ck]arbeiten im Texteditor wie gewohnt. Machen Sie sich aber nicht die Mühe, die einegebenen Daten besonders zu formatieren, denn Resource Workshop formatiert beim Compilieren oder Decompilieren der Ressource den Text von sich aus. Weitere Informationen über den internen Texteditor finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

Es folgen einige Richtlinien für die Angabe von Daten zwischen den BEGIN- und END-Parametern:

- Die Daten können beliebige Kombinationen von numerischen Werten und Strings enthalten.
- Sie können zur Darstellung von numerischen Werten zwischen der hexadezimalen, der oktalen und der dezimalen Schreibweise wählen.
  - Verwenden Sie 0x (eine Null gefolgt vom Buchstaben x) oder $ (ein Dollarzeichen) als Präfixe, wenn Sie Zahlen in hexadezimaler Schreibweise ange-

ben. Diese Schreibweise unterstützt nur 16-Bit-Werte. Andere Werte können Sie in Form eines *Hexstrings* angeben, den wir weiter unten beschreiben.

∩ Verwenden Sie 0o (eine Null gefolgt vom Buchstaben o) oder einfach 0 (Null) als führende Zeichen bei oktaler Schreibweise.

■ Hexadezimale Werte können auch als *Hexstring* angegeben werden, eine aus hexadezimalen Werten gebildete und in einfachen Hochkommas stehenden Zeichenkette. Der Compiler ignoriert Leerzeichen, die Sie zur Verbesserung der Lesbarkeit der Hex-Codes einfügen.

Sie können beispielsweise die ASCII-Werte der Zeichen des Worts *string* als '73 74 72 69 6E 67' und die Hexadezimalzahl 06E07A als '06E07A' darstellen.

■ Wenn Sie in Ihrem Ressourcen-Script Strings verwenden, müssen Sie sie in Anführungszeichen schreiben, wie »*string*«.

Strings werden nicht automatisch mit Null abgeschlossen. Geben Sie am Ende des Strings \0 ein, wenn Sie den String mit Null abschließen wollen.

Das folgende Ressourcen-Script zeigt noch einmal die verschiedenen Möglichkeiten, wie Daten angegeben werden können:

```
RESTYP_1 RESTYP
BEGIN
  "Das ist ein String."
  0xFFAA 0o7076 01077
  '54 68 69 73 20 69 73 0D 0A 73 6F 6D 65 20 73 61'
  '6D 70 6C 65 0D 64 61 74 61 2E'
END
```

Handhabung von Daten in einer getrennten Datei

Wenn die Daten in einer getrennten Datei gespeichert sind, müssen Sie diese Datei mit einem externen Editor editieren. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie zum Ressourcen-Script einen Verweis auf eine Datendatei hinzufügen wollen:

■ Geben Sie hinter dem Namen des Ressourcen-Typs den vollständigen Pfadnamen der Datei ein.

■ Löschen Sie die BEGIN- und END-Anweisungen.

Aus dem folgenden Ressourcen-Script der Ressource RESTYP_1 geht hervor, daß die Daten in der Datei C:\RW\MEINDATA.RC gespeichert sind:

```
RESTYPE_1 RESTYPE c:\rw\meindata.rc
```

Testen einer benutzerdefinierten Ressource

Da Sie eine benutzerdefinierte Ressource speziell für Ihr Programm entwikkeln, gibt es in Resource Workshop keine Möglichkeit, diese Ressource zu testen. Wenn Sie eine benutzerdefinierte Ressource testen wollen, compilieren Sie mit Resource Workshop die Projektdatei mit der Ressource und binden Sie in Ihr Programm ein. Sie können dann das Programm starten, um zu sehen, ob die Ressource den vorgesehenen Zweck erfüllt.

Weitere Informationen über das Compilieren von Ressourcen und das Binden zu einem Programm finden Sie in Kapitel 3 »Arbeiten mit Projekten und Ressourcen«.

Verwenden des Ressourcen-Typs RCDATA

Sie können auch mit dem vordefinierten RCDATA-Ressourcen-Typ zu Ihrem Programm eine Daten-Ressource hinzufügen. Der Vorgang ist der gleiche wie bei einer benutzerdefinierten Ressource. Der Hauptunterschied zwischen den beiden Verfahren liegt einfach in der Flexibilität: Wahrscheinlich ziehen Sie es vor, anstelle des einen Typs RCDATA mehrere verschiedene, Ihren Zwecken entsprechende Arten von benutzerdefnierten Ressourcen einzusetzen. RCDATA-Ressourcen unterstützt Resource Workshop ausschließlich aus Gründen der Kompatibilität.

Wenn Sie eine RCDATA-Ressource verwenden, fügen Sie sie in Ihr Projekt ein, indem Sie *Datei/Neues Projekt* wählen und eine Ressource des Typs RCDATA hinzufügen. Der Texteditor erscheint mit einer leeren RCDATA-Definition. Sie können zwischen den BEGIN- und END-Parametern Daten eingeben. Befolgen Sie die gleichen Regeln wie für benutzerdefnierte Ressourcen.

Löschen einer benutzerdefinierten Ressource

Wenn Sie eine benutzerdefinierte Ressource aus dem Projektfenster löschen wollen, markieren Sie den entsprechenden Eintrag im Projektfenster mit der Maus oder den Cursortasten. Löschen Sie dann den Eintrag mit einem der beiden folgenden Verfahren:

- Drücken Sie [Entf] oder wählen Sie *Bearbeiten/Löschen*, um die Ressource einfach zu löschen.
- Wählen Sie *Bearbeiten/Ausschneiden*, um die Ressource aus dem aktuellen Projekt zu löschen und in die Zwischenablage zu übertragen. Sie können diese Ressource dann wieder in ein anderes Projekt einfügen können.

A. Borlands Layout-Anleitung für Dialogfenster

In dieser Anleitung finden Sie einige Anmerkungen zur Gestaltung, die Sie beim Entwurf von Dialogfenstern mit Borlands benutzerdefinierten Elementen für Windows berücksichtigen können.

Layout-Fragen

Bevor Sie mit dem Entwurf Ihrer Dialogfenster beginnen, sollten Sie einige grundlegende Richtlinien berücksichtigen:

Die Abschnitte

Jedes Dialogfenster enthält zwei Abschnitte: einen Haupt- und einen Aktionsabschnitt. Im Hauptabschnitt befinden sich alle Elemente, die gelesen oder geändert werden, wenn das Dialogfenster geöffnet ist. Im Aktionsabschnitt finden Sie die Aktionsschalter, gewöhnlich *OK*, *Abbruch* und *Hilfe*.

Die Schriften

In den Borland-Dialogfenstern wird die Schrift *8 Punkt Helv Fett* verwendet. Borlands benutzerdefinierte Elemente für Windows sehen mit dieser Schrift am besten aus. Eine Schrift in 8 Punkt Größe ist immer noch gut lesbar, auf der anderen Seite aber auch relativ klein, was verhindert, daß Ihre Dialogfenster zu groß werden. Natürlich können Sie für andere benutzerdefinierte Elemente andere Schriften einsetzen.

Die Gruppenfelder

Fassen Sie alle Optionen des Hauptabschnitts zu Gruppenfeldern zusammen, also beispielsweise zusammengehörige Auswahlfelder in einem Gruppenfeld. Sie sollten auch alle einzelnen Dialogelemente wie z. B. ein Textfeld für einen Dateinamen oder ein Kombinationsfeld in ein Gruppenfeld aufnehmen. Für ein Listenfeld ist das allerdings nicht erforderlich, weil Listenfelder ihre eigenen Gruppenfelder zeichnen.

Die Aktionsschalter

Beachten Sie für Aktionsschalter die folgenden Hinweise:

- Die Borland-Aktionsschalter verwenden Glyphen (kleine Bitmap-Bilder). Für den *Hilfe*-Schalter wird beispielsweise eine Fragezeichen-Glyphe benutzt. Positionieren Sie die Glyphe im Schalter auf die linke Seite.
- Verwenden Sie für den Schaltertext die Schrift *Helv* (normal, nicht fett) und richten Sie den Text rechtsbündig aus.
- Stellen Sie die Höhe der Aktionsschalter bei VGA-Auflösung auf 39 Pixel und bei EGA-Auflösung auf 30 Pixel ein.
- Die meisten Aktionsschalter sind bei VGA- und EGA-Auflösung 63 Pixel breit. Sie sollten versuchen, die Breite auf 63 Pixel zu beschränken, auch wenn Sie einen Schalter breiter definieren können, damit sich Text und Bild nicht überlagern oder zu gedrängt aussehen.

Richtlinien für Größe und Ausrichtung

In den folgenden Abschnitten werden Richtlinien für das Layout der Dialogelemente in Dialogfenstern mit Borlands benutzerdefinierten Elementen für Windows vorgestellt.

Die Anordnung der Abschnitte

Der Hauptabschnitt Ihres Dialogfensters sollte so groß sein, daß alle erforderlichen Dialogelemente hineinpassen. Der Aktionsabschnitt sollte gerade groß genug für die Aktionsschalter sein und kann den unteren Bereich oder die rechte Seite des Dialogfensters einnehmen.

Das fertige Dialogfenster sollte ungefähr quadratisch sein. Wenn der Hauptabschnitt breiter als hoch ist, fügen Sie den Aktionsabschnitt an den unteren Rand des Dialogfensters ein. Falls der Hauptabschnitt dagegen höher als breit ist, sollte der Aktionsabschnitt die rechte Seite des Dialogfensters einnehmen.

Der Hauptabschnitt

Sie können die Gruppenfelder im Hauptabschnitt als einzelne Zeile oder Spalte oder als Feld anordnen. Es folgen einige Hinweise für die Anordnung der Gruppenfelder im Hauptabschnitt. Die Gruppenüberschriften sollten Sie als Teil der Gruppenfelder betrachten.

- Halten Sie zwischen den Gruppenfeldern horizontal und vertikal einen Abstand von 8 Dialogeinheiten ein.
- Belassen Sie zwischen den Kanten des Dialogfensters und den nächstgelegenen Gruppenfeldern einen Rand von 8 Dialogeinheiten.
- Verwenden Sie für alle Gruppenfelder einer Spalte die gleiche Breite, die vom breitesten Element bzw. vom Titel bestimmt wird. Verbreitern Sie die übrigen Gruppenfelder entsprechend.
- Die Höhe der Gruppenfelder einer Zeile kann variieren. Richten Sie die oberen Kanten der Gruppenfelder auf gleicher Höhe aus und lassen Sie die unteren Kanten der Gruppenfelder variieren.
- Wenn einige der Gruppenfelder, die Sie in einer Zeile ausrichten wollen, Überschriften haben und andere nicht, richten Sie die oberen Kanten der eingezogenen Gruppenfelder untereinander aus und nicht an den Gruppenfeldern mit Überschriften. Bei solchen gemischten Feldern sollte der Rand über den Gruppenfeldern ohne Überschriften so breit sein, wie für eine Überschrift erforderlich ist.
- Wenn einige der Gruppenfelder, die Sie in einer Zeile ausrichten wollen, höher als andere sind, bestimmen Sie den unteren Rand mit dem höchsten Gruppenfeld.

Horizontaler Aktionsabschnitt

Ein Aktionsabschnitt am unteren Rand des Dialogfensters ist ein horizontaler Abschnitt, der die gesamte Breite des Dialogfensters einnimmt. Es gelten die folgenden Richtlinien:

- Verwenden Sie für den Aktionsabschnitt eine ausreichende Höhe, damit neben den Aktionsschaltern ein oberer und unterer Rand von jeweils 8 Dialogeinheiten freibleibt.

- Verteilen Sie die Aktionsschalter gleichmäßig über den Aktionsabschnitt, wobei zwischen den Aktionsschaltern und am rechten und linken Rand des Dialogfensters mindestens 8 Dialogeinheiten freibleiben sollten.

Versuchen Sie, zwischen den Aktionsschaltern und dem rechten und linken Rand des Dialogfensters jeweils die gleiche Anzahl von Dialogeinheiten freizulassen. Sie können, falls erforderlich, zwischen den Aktionsschaltern mehr Platz lassen als am Rand des Dialogfensters, wobei aber die beiden Ränder und die Abstände zwischen den Aktionsschaltern untereinander gleich sein sollten.

Vertikaler Aktionsabschnitt

Ein Aktionsabschnitt am rechten Rand des Dialogfensters ist ein vertikaler Abschnitt, der die gesamte Höhe des Dialogfensters einnimmt. Es gelten die folgenden Richtlinien:

- Verwenden Sie für den Aktionsabschnitt eine ausreichende Breite, damit neben den Aktionsschaltern ein rechter und linker Rand von jeweils 8 Dialogeinheiten freibleibt.

- Verteilen Sie die Aktionsschalter gleichmäßig über den Aktionsabschnitt, wobei zwischen den Aktionsschaltern und am oberen und unteren Rand des Dialogfensters mindestens 8 Dialogeinheiten freibleiben sollten.

Versuchen Sie, zwischen den Aktionsschaltern und dem oberen und unteren Rand des Dialogfensters jeweils die gleiche Anzahl von Dialogeinheiten freizulassen. Sie können, falls erforderlich, zwischen den Aktionsschaltern mehr Platz lassen als am Rand des Dialogfensters, wobei aber die beiden Ränder und die Abstände zwischen den Aktionsschaltern untereinander gleich sein sollten.

Überschriften von Gruppenfeldern

Die Überschrift eines Gruppenfelds bezeichnet den Inhalt des Gruppenfelds. Standardmäßig hat die Überschrift eines Gruppenfelds in einem Borland-Dialogfenster einen grauen Hintergrund. Die folgenden Hinweise beziehen sich auf Gruppenfelder:

- Wenn ein Gruppenfeld mehrere Dialogelemente enthält, fügen Sie die Überschrift des Gruppenfelds direkt über und an die Ecke des Gruppenfelds ein.

- Wenn ein Gruppenfeld ein einzelnes Auswahlfeld enthält, fügen Sie die Überschrift des Gruppenfelds direkt über und an die Ecke des Gruppenfelds ein.

- Wenn ein Gruppenfeld ein einzelnes Text- oder Kombinationsfeld enthält, fügen Sie die Überschrift des Gruppenfelds entweder 4 Dialogeinheiten vom Rand des Gruppenfelds entfernt links neben das Dialogelement oder direkt über und an die Ecke des Gruppenfelds ein.

- Wenn ein Gruppenfeld zwei oder mehr editierbare Text- oder Kombinationsfelder enthält, fügen Sie vor jedes Feld eine kurze Beschriftung ein.
- Richten Sie die Überschriften der Gruppenfelder über den eingezogenen Gruppenfeldern aus.
- Verwenden Sie für alle Überschriften von Gruppenfeldern 9 Dialogeinheiten Höhe.
- Verwenden Sie für alle Überschriften die Breite des entsprechenden Gruppenfelds.

Elemente von Gruppenfeldern

Die folgenden Vorschläge sollen Ihnen bei der Anordnung der Elemente in einem Gruppenfeld helfen:

- Verteilen Sie die Dialogelemente in einem Gruppenfeld mit einem vertikalen Abstand von 13 Dialogeinheiten, bezogen auf den unteren Rand der Textzeilen.
- Richten Sie die Dialogelemente linksbündig aus.
- Verwenden Sie zwischen der oberen Kante des Gruppenfelds und dem ersten Dialogelement des Gruppenfelds einen Rand von 4 Dialogeinheiten.
- Verwenden Sie zwischen der unteren Kante des Gruppenfelds und dem letzten Dialogelement des Gruppenfelds einen Rand von 4 Dialogeinheiten.
- Wenn ein Gruppenfeld zwei oder mehr editierbare Text- oder Kombinationsfelder enthält, verwenden Sie die gleiche Breite für die Felder. Verteilen Sie die Felder so, daß sie einen Abstand von 13 Dialogeinheiten bezogen auf den unteren Rand haben. Richten Sie diese Dialogelemente 4 Dialogeinheiten von der rechten Kante des Gruppenfelds rechtsbündig aus. Richten Sie die Überschriften mit einem Rand von 4 Dialogeinheiten linksündig aus. Verwenden Sie für das Gruppenfeld eine ausreichende Breite, damit zwischen der längsten Überschrift und dem entsprechenden Dialogelement 4 Dialogeinheiten frei bleiben.

Die Meldungsfelder

Meldungsfelder bestehen genau wie Dialogfelder aus zwei Abschnitten, dem Haupt- und dem Aktionsabschnitt.

Der Hauptabschnitt eines Meldungsfelds wird von einem einzigen Guppenfeld ausgefüllt, das eine Meldungs-Glyphe und einen Textbereich enthält.

Beim Entwurf eines Meldungsfelds gelten die folgenden Richtlinien:

- Positionieren Sie die Glyphe auf die linke Seite des Guppenfelds.

- Belassen Sie auf allen vier Seiten des Guppenfelds einen Rand von 8 Dialogeinheiten.
- Verwenden Sie zwischen der Meldungs-Glyphe und dem Textbereich einen Abstand von 8 Dialogeinheiten.
- Zentrieren Sie den Textbereich vertikal und lassen Sie dabei zwischen dem oberen und unteren Rand des Textbereichs und der oberen und unteren Kante des Dialogfensters mindestens 8 Dialogeinheiten frei.
- Stellen Sie den Aktionsabschnitt an den unteren Rand des Dialogfensters.
- Testen Sie das Layout mit dem längsten Meldungs-String. Passen Sie den Textbereich gegebenenfalls an.

Testen des Dialogfensters

Windows rundet bei der Berechnung von Dialogeinheiten, so daß das Erscheinungsbild Ihres Dialogfensters durch Rundungsfehler beeinträchtigt werden kann. Testen Sie deshalb Ihr Dialogfenster sorgfältig. Die folgenden Probleme sind bekannt:

- Zwischen dem Überschriftstext und dem oberen Rand eines grau hinterlegten Gruppenfelds erscheint ein Spalt.
- Offensichtlich ungleiche Abstände bei einer vertikalen Gruppe von Schalt- oder Auswahlfeldern.
- Unterschiedliche Rahmenbreiten bei der Darstellung von Bereichen.

Gewöhnlich lassen sich diese Probleme durch Anpassung um eine Dialogeinheit beheben. Gelegentlich können in einer umfangreichen Gruppe von Dialogelementen zwei oder mehr Rundungsfehler auftreten. Manchmal kann das Layout des Dialogfensters durch eine Anpassung verbessert werden; in anderen Fällen ist es günstiger, keine Veränderungen vorzunehmen. Entscheiden Sie selbst.

Beim Entwurf eines Dialogfensters läßt es sich nicht vorhersehen, wie Text in den Dialogelementen erscheint. Das gilt besonders für editierbaren Text, umfangreiche statische Textfelder und Kombinationsfelder. Sie müssen unter Umständen Ihren ursprünglichen Entwurf überarbeiten, damit der Text zur Laufzeit richtig erscheint und nicht abgeschnitten wird.

Verwendung von standardmäßigen Aktionsschaltern

Die Aktionsschalter des Aktionsabschnitts beenden gewöhnlich die Arbeit des Benutzers mit dem Dialogfenster, können darüber hinaus weitere Funktionen aktivieren, wie beispielsweise der Aufruf des Hilfesystems mit dem *Hilfe*-Schalter.

Eine Anwendung kann auch Aktionsschalter aufweisen, die das Fenster nicht schließen. Der Benutzer kann mit diesen Schaltern besondere Aktionen auslösen, dabei aber weiter mit dem Dialogfenster arbeiten. Gruppen dieser Schalter haben häufig verwandte Funktionen. Ein Dialogfenster *Suchen* kann beispielsweise den Aktionsschalter *Weitersuchen und ersetzen* enthalten.

Für standardmäßige Aktionsschalter gelten die folgenden Richtlinien:

- Fügen Sie diese Aktionsschalter in den Haupt- und nicht in den Aktionsabschnitt ein.
- Fassen Sie diese Aktionsschalter nicht in einem Gruppenfeld zusammen.
- Verwenden Sie für alle Aktionsschalter einer Gruppe die gleiche Breite, die für den längsten String ausreichen sollte.
- Verwenden Sie für die Aktionsschalter eine Höhe von 14 Dialogeinheiten.
- Versuchen Sie, den Text auf 20 Zeichen oder weniger zu begrenzen.
- Ordnen Sie die Aktionsschalter zeilen- oder spaltenweise an, je nachdem, was in Ihrem Dialogfenster besser wirkt.
- Lassen Sie links und rechts neben einer Spalte von Aktionsschaltern 8 Dialogeinheiten frei. Der vertikale Abstand zwischen den Aktionsschaltern und anderen Dialogelementen oder Rändern über bzw. unter den Aktionsschaltern sollte gleich sein.
- Lassen Sie über und unter einer Zeile von Aktionsschaltern 8 Dialogeinheiten frei. Der horizontale Abstand zwischen den Aktionsschaltern und anderen Dialogelementen oder Rändern links bzw. rechts neben den Aktionsschaltern sollte gleich sein.

B. Dokumentation zu Borlands benutzerdefinierten Elementen für Windows

Überblick

Was sind Borlands benutzerdefinierte Elemente für Windows?

Borlands benutzerdefinierte Elemente für Windows (*BWCC*) sind eine Sammlung von Dialogelementen und einer Dialogklasse, die die Erscheinungsweise der Dialogfenster in den Windows-Programmen von Borland bestimmen. Auch Resource Workshop setzt diese Elemente ein.

Die benutzerdefinierten Dialogelemente

Aktionsschalter mit Bitmaps

Für diese Dialogelemente werden Bitmaps verwendet, um das Verhalten der standardmäßigen Windows-Aktionsschalter zu implementieren. Dabei wurden gegenüber den standardmäßigen Aktionsschaltern von Windows zwei Verbesserungen vorgenommen:

- Zusätzliche Möglichkeiten der Benachrichtigung übergeordneter Fenster und Steuerung von Tastaturfokus und Tabulatorsprüngen.
- Eine Darstellung, die das standardmäßige Aussehen der Windows-Aktionsschalter ersetzt, wobei das übrige Verhalten des Aktionsschalters erhalten bleibt.

Neben Aktionsschaltern implementiert dieses Dialogelement eine »nichtschaltbare« Bitmap-Darstellung zur Anzeige von Bildern, die die Aufmerksamkeit auf sich ziehen (wie beispielsweise das Bitmap-Bild, das beim Starten von Resource Workshop erscheint). Diese Art wird einfach Bitmap genannt.

Besser aussehende Schaltfelder

Diese Schaltfelder implementieren das Verhalten der standardmäßigen Windows-Schaltfelder und Auto-Schaltfelder. Wie bei den Aktionsschaltern wurden gegenüber den standardmäßigen Windows-Schaltfeldern zwei Verbesserungen vorgenommen:

- Zusätzliche Möglichkeiten der Benachrichtigung übergeordneter Fenster und Steuerung von Tastaturfokus und Tabulatorsprüngen.

- Eine Darstellung, die das standardmäßige Aussehen der Windows-Schaltfelder ersetzt, wobei das übrige Verhalten des Schaltfelds erhalten bleibt.

Besser aussehende Auswahlfelder

Diese Auswahlfelder implementieren das Verhalten der standardmäßigen Windows-Auswahlfelder und Auto-Auswahlfelder, wobei sie besser aussehen. Wie bei den Aktionsschaltern wurden gegenüber den standardmäßigen Windows-Auswahlfeldern zwei Verbesserungen vorgenommen:

- Zusätzliche Möglichkeiten der Benachrichtigung übergeordneter Fenster und Steuerung von Tastaturfokus und Tabulatorsprüngen.

- Eine Darstellung, die das standardmäßige Aussehen der Windows-Auswahlfelder ersetzt, wobei das übrige Verhalten des Auwahlfelds erhalten bleibt.

Grau hinterlegte Abschnitte

Dieses statische Dialogelement zeigt Bereiche an, die so aussehen, als ob sie in den Hintergrund geschnitten wären, der selbst wie gehämmerter Stahl erscheint. Andere Dialogelemente können über diesen Bereich positioniert werden. Graue Abschnitte sind statische Dialogelemente; der Benutzer kann also zur Laufzeit nicht mit ihnen arbeiten.

Dips und Bumps

Dips und Bumps sind feine Linien, die als horizontale und vertikale Gliederung eines Dialogfensters verwendet werden.

- Dips trennen Bereiche eines Dialogfensters. (Borland trennt mit ihnen die Aktionsschalter von den übrigen Elementen des Dialogfensters.)

- Bumps trennen verschiedene Bereiche eines grau hinterlegten Abschnitts.

Benutzerdefinierte Dialogklasse

Die benutzerdefinierte Dialogklasse von Borland hat zwei Aufgaben:

- Sie füllt den Hintergrund des Dialogfensters mit einem für den Bildschirm geeigneten Muster; gesprenkelt (gehämmerter Stahl) bei VGA- und weiß bei EGA- und Monochrombildschirmen.

- Sie optimiert die Ausgabe der Dialogfenster, indem sie die benutzerdefinierten Dialogelemente direkt in das Dialogfenster zeichnet. Durch diese Zeichen-

funktion konnte für die Borland-Dialogfenster ein fortschrittliches Aussehen implementiert werden, ohne die Abläufe schwerfällig werden zu lassen.

Benutzerdefinierte Elemente oder Schalter in einem Programm

Es ist einfach, Borlands benutzerdefinierte Elemente für Windows in einem Programm einzusetzen.

1. Entwerfen Sie Ihre Dialogfenster mit dem Dialogeditor von Resource Workshop.

- Klicken Sie den Titel Ihres Dialogfensters zweimal an, um das Dialogfenster *Fenstereigenschaften* aufzurufen. Geben Sie im Textfeld *Klasse* die Bezeichnung *bordlg* ein. Ihr Dialogfenster zeigt jetzt den Hintergrund aus gehämmertem Stahl, wenn Ihr Bildschirm mindestens VGA-Auflösung besitzt.

- Wählen Sie aus der rechten Spalte der Werkzeugpalette ein Borland-Dialogelement.

Wenn Sie einen der Borland-Aktionsschalter wählen und einen *OK*-, *Hilfe*- oder *Abbruch*-Schalter anlegen wollen, klicken Sie den Aktionsschalter zweimal an, um das Dialogfenster *Schalter im Borland-Stil* zu öffnen. Geben Sie hier unter *ID-Wert* den Bezeichner IDOK, IDHELP oder IDCANCEL ein. Wenn Sie dann das Dialogfenster testen und *Optionen/Vorgaben* auf *WYSIWYG* eingestellt haben, wird der Schalter in der charakteristischen Borland-Darstellung gezeigt.

2. Linken Sie Ihr Programm mit der Import-Bibliothek BWCC.LIB, die in dem LIB-Unterverzeichnis steht, das Sie im INSTALL-Programm angegeben haben. Sie müssen BWCC.LIB zu Ihrem Programm linken, bevor Sie IMPORT.LIB einbinden.

3. Machen Sie die dynamische Linkbibliothek BWCC.DLL für Ihre Anwendung zur Laufzeit zugänglich. Damit Windows diese dynamische Linkbibliothek finden kann, muß sie in einem dieser Verzeichnisse zu finden sein:

- Im gleichen Verzeichnis wie die ausführbare .EXE-Datei Ihrer Anwendung.
- Im Verzeichnis, aus dem Windows gestartet wurde.
- Im Windows-System-Verzeichnis.
- In einem Verzeichnis, das in der Umgebungsvariablen PATH aufgeführt ist.

Das Erstellen von eigenen Aktionsschaltern mit Bitmaps ist etwas aufwendiger. Sie können mit Resource Workshop einige der Borland-Bilder aus der BWCC-Bibliothek entnehmen. Wir haben ein sehr einfaches Numerierungsschema verwendet (das im folgenden beschrieben wird), um die Element-ID eines Schalters im Dialogfenster der Ressourcen-ID der zugehörigen Bitmap

zuzuordnen. Sie können die entnommenen Bilder als Vorlage für Ihre eigenen Bitmaps verwenden.

Definieren von eigenen abgeleiteten Dialogklassen

Wenn Sie es aus irgend einem Grund für erforderlich halten, Ihre eigenen Dialogfensterklassen anzulegen (beispielsweise, wenn das Dialogfenster ein eigenes Symbol haben soll), müssen Sie Ihre Klasse von der BORDLG-Klasse ableiten. Da das Windows-API nicht wirklich objektorientiert ist, gestaltet sich die Ableitung leider nicht so sauber und elegant, wie bei einem vollständig objektorientierten System.

Führen Sie diese Schritte aus, um eine Klasse von BORDLG abzuleiten:

1. Der Name der Fensterklasse muß mit *bordlg* beginnen. Somit ist *bordlg_foo* ein gültiger abgeleiteter Name und *meinbordlg* nicht. Klassennamen des Formats *_bordlg...* (mit einem einleitenden Unterstreichungszeichen) und *bordlg* selbst sind für Borland reserviert.

2. Ihre Dialogfenster-Funktion sollte für Meldungen, die sie nicht selbst bearbeitet, *BCCDefDlgProc* aufrufen und nicht die standardmäßige Windows-Prozedur *DefDlgProc*.

3. Die Fenster-Prozedur muß für die folgenden Meldungen *BCCDefDlgProc* aufrufen:

WM_CTLCOLOR
WM_NCCREATE
WM_CREATE
WM_NCDESTROY
WM_SETFONT
WM_MOVE
WM_PAINT
WM_ERASEBKGND

Technische Beschreibung der benutzerdefinierten Elemente

Für die Beschreibung von Borlands benutzerdefinierten Elementen für Windows wird hier grundsätzlich das folgende Format verwendet:

Name des Dialogelements

Funktion:	(der Verwendungszweck des Dialogelements)
Klassenname:	(der Resource-Workshop-Name in Anführungszeichen und danach der Bezeichnername, eine **#define**-Anweisung in C oder eine Pascal-Konstante)
Fenster-Stile	
Typen	(allgemeines Erscheinungsbild und Verwendung des Dialogelements) von Windows geerbte Typen BWWC-eigene Typen
Optionen	(Optionen für alle Arten von Dialogelementen) von Windows geerbte Optionen BWWC-eigene Optionen
Botschaften	
Befehle	(Botschaften an das Dialogelement) von Windows geerbte Befehle BWWC-eigene Befehle
Nachrichten	(Befehle von einem Dialogelement) von Windows geerbte Nachrichten BWWC-eigene Nachrichten
Verschiedene Kommentare	Nachrichten sind eine besondere Art von WM_COMMAND-Botschaften, die von den Dialogelementen benutzt werden. Die Element-ID des Schalters wird in der Meldung als *wParam* übergeben, während *iParam* neben dem Typ der Nachricht auch die Fenster-Handle des Dialogelements enthält. Der Typ der Nachricht steht im höherwertigen Wort von *iParam* und kann mit dem Makro *HIWORD* entnommen werden, wogegen das Fenster-Handle im niederwertigen Wort von *iParam* zu finden ist und mit dem Makro *LOWORD* extrahiert werden kann.

Das Dialogelement BORBTN

Funktion: Aktionsschalter mit Bitmaps und Bilder, die die Aufmerksamkeit auf sich ziehen.

Klassenname: »borbtn« (BUTTON_CLASS)

Fenster-Stile

Typen: von Windows geerbte Typen

BS_PUSHBUTTON
nicht voreingestellter Aktionsschalter

BS_DEFPUSHBUTTON
ein voreingestellter Aktionsschalter

Der Unterschied zwischen diesen beiden Typen liegt darin, wie auf das Drücken von [ä] im Dialogfenster reagiert wird. Der erste Schalter des Dialogfensters mit dem Stil BS_DEFPUSHBUTTON sendet die Nachricht BN_CLICKED an das Dialogfenster. (Tatsächlich sendet der Windows-Dialog-Manager die Botschaft im Namen des Schalters.)

Wenn ein Dialogfenster das erste Mal angezeigt wird, sucht Windows den ursprünglichen voreingestellten Schalter und merkt ihn sich. Wenn ein Benutzer mit dem Dialogfenster arbeitet und ein Schalter den Tastaturfokus erhält, wird dieser Schalter zeitweilig zum voreingestellten Schalter (der Windows-Dialog-Manager sendet also von diesem Schalter die Nachricht BN_CLICKED an das Dialogfenster, sobald [ä] gedrückt wird).

BWWC-eigene Typen

BBS_BITMAP
Mit diesem Typ werden nur Bilder angezeigt, die die Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Das sind Bitmaps, mit denen der Benutzer nicht interagieren kann, also statische Darstellungen.

Optionen: von Windows geerbte Optionen
keine

BWWC-eigene Optionen
Die bei diesen Optionen aufgeführten Botschaften werden später bei den Botschaften dieses Dialogelements beschrieben.

BSS_PARENTNOTIFY
Mit dieser Option gibt das Dialogelement zur Laufzeit zusätzliche Nachrichten ab. Die Botschaften lauten: BBN_SETFOCUS, BBN_SETFOCUSMOUSE, BBN_GOTATAB und BBN_GOTABTAB.

BSS_OWNERDRAWN
Mit dieser Option sendet das Dialogelement zur Laufzeit WM_DRAWITEM an das übergeordnete Fenster, damit spezielle Zeichenfunktionen ausgeführt werden können.

BSS_DLGPAINT
Diese Option wird intern von Borlands benutzerdefinierten Elementen für Windows verwendet, um dem Schalter anzuzeigen, daß ihn die Dialogklasse in seinem Namen zeichnet. Diese Option ist nur für den internen Gebrauch durch Borlands benutzerdefinierte Elemente für Windows bestimmt.

Botschaften (Botschaften an den Aktionsschalter)

Befehle von Windows geerbte Befehle

BM_SETSTYLE
Diese Botschaft wird hauptsächlich vom Windows-Dialog-Manager verwendet, um zwischen den Typen BS_DEFPUSHBUTTON und BS_PUSHBUTTON umzuschalten. Tatsächlich werden nur diese beiden Werte von dieser Fensterklasse angenommen.

BM_GETSTATE
Mit dieser Botschaft können Sie feststellen, ob ein Schalter hervorgehoben ist. Die Botschaft liefert einen Wert ungleich Null, wenn der Schalter hervorgehoben ist, und Null, falls nicht.

BM_SETSTATE
Mit dieser Botschaft können Sie die Hervorhebung eines Schalters ändern. Wenn in der Botschaft *wParam* ungleich Null ist, wird der Schalter hervorgehoben, also so gezeichnet, als ob er gedrückt würde.

BWWC-eigene Befehle

BBM_SETBITS
Mit dieser Botschaft kann ein Anwendungsprogramm einen Satz Bitmap-Handle an den Schalter übergeben. Normalerweise verwendet ein Schalter die ID des Schalterelements, um die Bitmaps automatisch aus den Ressourcen des Benutzers zu laden. Wenn eine Bitmap nicht vorhanden ist, wird die Beschriftung des Schalters mit einer mageren Version der Dialogschrift in eine standardmäßige Bitmap gezeichnet.

Bevor Sie diese Botschaft verwenden können, müssen Sie zuerst drei Bitmaps anlegen, ein Bitmap-Bild für einen Schalter, der nicht den Tastaturfokus hält, ein Bild für den gedrückten bzw. hervorgehobenen Schalter und schließlich ein Bild für den nicht gedrückten Schalter mit Tastaturfokus.

Nachdem Sie diese Bitmaps angelegt haben, müssen Sie das Handle dieser Bitmaps in einem Array zusammenfassen und einen **far**-Zeiger auf dieses Array in *iParam* an die Botschaft BM_SETBITS übergeben.

Die folgenden Beispiele in C und Pascal zeigen die Zusammenhänge:

C-Beispiel

```
HBITMAP    hBits[3];
HWND     hWndButton = GetDlgItem( hWnd, ID_FOO);

hbits[0]     =     MakeNormalBitmap(...);
hbits[1]      =      MakeHighlightBitmap(...);
hbits[2]     =     MakeFocusBitmap(...);

SendMessage(  hWndButton,  BBM_SETBITS,  0,
                  (LONG)  (LPSTR)  hbits);
```

Pascal-Beispel

```
procedure SetBitmaps(Wnd:   HWnd);
var
   Bitsarray[0..2]  of  HBitmap;
   WndButton:  HWnd;
begin
   WndButton  := GetDlgItem(Wnd,  id_Foo);
   Bits[0]  := MakeNormalBitmap(...);
   Bits[1]  := MakeHighlightBitmap(...);
   Bits[2]  := MakeFocusBitmap(...);
   SendMessage(WndButton,  BBM_SETBITS,  0,  @
end;
```

Nachrichten

(von einem Aktionsschalter gesendete Befehle)

von Windows geerbte Nachrichten

BN_CLICKED
Diese Botschaft wird von dem Schalter gesendet, sobald der Benutzer den Schalter betätigt, indem er die linke Maustaste drückt oder losläßt, während sich der Mauszeiger im Schalterfenster befindet, oder die entsprechenden Tastatureingaben vornimmt.

Der Schalter kann auf zwei verschiedene Arten über die Tastatur gedrückt werden:

- Wenn der Schalter den Tastaturfokus hält, kann der Benutzer [Leertaste] oder [ä] drücken.
- Wenn der Tastaturfokus auf einem anderen Dialogelement liegt, wird der Schalter gedrückt, sobald der Benutzer das Tastenkürzel des Schalters eingibt.

Sie können einem Schalter ein Tastenkürzel zuordnen, indem Sie im Text des Schalters dem ASCII-Wert des gewünschten Zeichens ein &-Zeichen voranstellen (beispielsweise

»&Ja«). Beachten Sie, daß Groß-/Kleinschreibung für Tastenkürzel bedeutungslos ist.

BWWC-eigene Nachrichten

Diese Nachrichten werden nur dann an das übergeordnete Fenster gesendet, wenn Sie den Stil BBS_PARENTNOTIFY angegeben haben.

BBN_SETFOCUS
Diese Botschaft wird von dem Schalter an das übergeordnete Fenster gesendet, wenn der Schalter durch eine andere Aktion als einen Mausklick den Tastaturfokus erhält.

BBN_SETFOCUSMOUSE
Diese Botschaft wird von dem Schalter an das übergeordnete Fenster gesendet, wenn der Schalter durch einen Mausklick den Tastaturfokus erhält.

BBN_GOTATAB
Diese Botschaft wird von dem Schalter an das übergeordnete Fenster gesendet, wenn der Benutzer [Tab] drückt, während der Schalter den Tastaturfokus hält. Das übergeordnete Fenster kann dann in die Bearbeitung des Tastendrucks eingreifen. Wenn das übergeordnete Fenster eingreifen möchte, liefert es einen Wert ungleich Null zurück.

BBN_GOTABTAB
Diese Botschaft wird von dem Schalter an das übergeordnete Fenster gesendet, wenn der Benutzer [Umschalt][Tab] drückt, während der Schalter den Tastaturfokus hält. Das übergeordnete Fenster kann dann in die Bearbeitung des Tastendrucks eingreifen. Wenn das übergeordnete Fenster eingreifen möchte, liefert es einen Wert ungleich Null zurück.

WM_DRAWITEM
Wenn Sie für den Schalter den Stil BBS_OWNERDRAW angeben, sendet der Schalter die Botschaft WM_DRAWITEM mit einem **far**-Zeiger auf eine Struktur DRAWITEMSTRUCT in *iParam* an das übergeordnete Fenster. Die einzelnen Felder der Botschaft stimmen mit der Dokumentation dieser Botschaft im Windows-SDK überein, wobei es folgende Erweiterung gibt:

Das Feld *itemID* der Struktur DRAWITEMSTRUCT wird von Windows bei Schaltern des Typs *Owner-draw* nicht verwendet. Die Borland-Schalter übergeben in diesem Feld ihren Typ. Wenn der Schalter ein voreingestellter Aktionsschalter ist, enthält das Feld den Wert BS_DEFPUSHBUTTON; ansonsten enthält es BS_PUSHBUTTON.

Die in den anderen Feldern übertragenen Werte lauten:

CtlType ODT_BUTTON

CtlID Die Element-ID des Schalters (GetWindowWord(hWnd, GWW_ID)).

itemAction ODA_DRAWENTIRE, solange das Neuzeichnen nicht durch eine Änderung des Fokus veranlaßt wurde; in diesem Fall enthält das Feld ODA_FOCUS.

itemState Eine Kombination der folgenden Werte, abhängig vom aktuellen Status des Schalters:

- ODS_FOCUS, wenn der Schalter den Tastaturfokus hält,
- ODS_DISABLED, wenn der Schalter deaktiviert ist,
- ODS_SELECTED, wenn der Schalter hervorgehoben ist.

hwndItem Das Fenster-Handle des Dialogelements.

hDC Der Geräte-Kontext des Fensters mit allen Werten des standardmäßigen Zustands, wie sie von *GetDC* geliefert werden.

rcItem Das untergeordnete Rechteck des Dialogelements.

Das Numerierungsschema für Schalterressourcen-IDs

Da die vorgegebene Datenstruktur der Windows-Dialoge, so wie sie vom Microsoft-Ressourcen-Compiler ausgewertet wird, keine benutzerspezifische Initialisierung der Daten ermöglicht, haben wir uns entschieden, aus dem Feld mit der Element-ID die Ressourcen-IDs der Bitmaps abzuleiten, die von einem Schalter benötigt werden. Das Schema ist sehr einfach. Für jeden Bitmap-Schalter gibt es sechs Bilder, drei für EGA und monochrome Bildschirme und drei für VGA und höher auflösende Geräte.

Die Bitmap-Ressourcen-IDs werden mit folgenden Formeln vom Schalterelement abgeleitet:

Element-ID +1000: VGA-Auflösung: normaler Schalter
Element-ID +3000: VGA-Auflösung: gedrückter Schalter
Element-ID +5000: VGA-Auflösung: fokussierter Schalter
Element-ID +2000: EGA-Auflösung: normaler Schalter
Element-ID +4000: EGA-Auflösung: gedrückter Schalter
Element-ID +6000: EGA-Auflösung: fokussierter Schalter

Das Dialogelement BORRADIO

Funktion: Schaltfelder mit besserem Aussehen.

Klassenname: »borradio« (RADIO_CLASS)

Fenster-Stile

Typen von Windows geerbte Typen

BS_RADIOBUTTON
Ein nicht automatisches Schaltfeld. Zur Änderung des Zustands des Schaltfelds und der anderen Schaltfelder der gleichen Gruppe ist ein Eingriff des Anwendungsprogramms erforderlich.

BS_AUTORADIOBUTTON
Ein Schaltfeld, das Teil einer Gruppe ist. Wenn ein Schalter der Gruppe eingeschaltet wird, werden alle anderen Schalter der Gruppe ohne Zutun des Anwendungsprogramms ausgeschaltet.

Die beiden Typen unterscheiden sich dadurch, in welchem Maße das Anwendungsprogramm zur Laufzeit eingreifen muß, um eine Gruppe von Schaltern zu prüfen. Der nicht automatische Schalter informiert das Anwendungsprogramm lediglich mit der Nachricht BN_CLICKED, daß er eingeschaltet wurde. Es ist dann die Aufgabe des Programms, diesen Schalter über die Funktion *CheckRadioButton* hervorzuheben und die anderen Schalter der Gruppe auszuschalten.

BWWC-eigene Typen
keine

Optionen

von Windows geerbte Optionen

BS_LEFTTEXT
Mit dieser Option wird der Text des Schalters statt rechts links neben dem Schalter angezeigt.

BWWC-eigene Optionen

Die bei diesen Optionen aufgeführten Botschaften werden später im Abschnitt »Botschaften« erläutert.

BBS_PARENTNOTIFY
Mit dieser Option gibt das Dialogelement zur Laufzeit zusätzliche Botschaften ab. Die Botschaften lauten: BBN_SETFOCUS, BBN_SETFOCUSMOUSE, BBN_GOTATAB und BBN_GOTABTAB.

BBS_OWNERDRAW
Mit dieser Option sendet das Dialogelement zur Laufzeit WM_DRAWITEM an das übergeordnete Fenster, damit spezielle Zeichenfunktionen ausgeführt werden können.

BBS_DLGPAINT
Diese Option wird intern von Borlands benutzerdefinierten Elementen für Windows verwendet, um dem Schalter anzuzeigen, daß ihn die Dialogklasse in seinem Namen zeichnet. Diese Option ist nur für den internen Gebrauch durch Borlands benutzerdefinierte Elemente für Windows bestimmt.

Botschaften

Befehle (Botschaften an das Element)
von Windows geerbte Befehle

BM_GETCHECK
Mit dieser Botschaft wird der Schalter veranlaßt, seinen aktuellen Schaltzustand zurückzugeben. Wenn der Schalter eingeschaltet ist, liefert er einen Wert ungleich Null; ansonsten gibt er Null zurück.

BM_SETCHECK
Mit dieser Botschaft kann der aktuelle Schaltzustand des Schalters geändert werden. Wenn in der Botschaft *wParam* ungleich Null ist, wird der Schalter eingeschaltet, also eine Markierung in das Schaltfeld gezeichnet.

BM_GETSTATE
Mit dieser Botschaft können Sie feststellen, ob ein Schalter hervorgehoben ist. Die Botschaft liefert einen Wert ungleich Null, wenn der Schalter hervorgehoben ist, und Null, falls nicht.

BM_SETSTATE
Mit dieser Botschaft können Sie die Hervorhebung eines Schalters ändern. Wenn in der Botschaft *wParam* ungleich Null ist, wird der Schalter hervorgehoben, also so gezeichnet, als ob er gedrückt wäre.

Nachrichten (vom Schalter gesendete Befehle)
von Windows geerbte Nachrichten

BN_CLICKED
Die Beschreibung von BN_CLICKED finden Sie bei der Klasse *BORBTN*.

BWWC-eigene Nachrichten
Diese Nachrichten werden nur dann an das übergeordnete Fenster gesendet, wenn Sie den Stil BBS_PARENTNOTIFY angegeben haben.

BBN_SETFOCUS

BBN_SETFOCUSMOUSE

BBN_GOTATAB

BBN_GATABTAB
Die Beschreibung dieser Botschaften stimmt mit den entsprechenden Beschreibungen bei der Klasse *BORBTN* überein.

WM_DRAWITEM
Wenn Sie für den Schalter den Stil BBS_OWNERDRAW angeben, sendet der Schalter die Botschaft WM_DRAWITEM mit

einem **far**-Zeiger auf eine Struktur DRAWITEMSTRUCT in *iParam* an das übergeordnete Fenster. Die einzelnen Felder der Botschaft stimmen mit der Dokumentation dieser Botschaft im Windows-SDK überein, wobei es folgende Erweiterung gibt: Das Feld *itemID* der Struktur DRAWITEMSTRUCT wird von Windows bei Schaltern des Typs *Owner-draw* nicht verwendet. Die Borland-Schalter übergeben in diesem Feld ihren Typ. Wenn der Schalter ein automatisches Schaltfeld ist, enthält das Feld den Wert BS_AUTORADIOBUTTON; ansonsten enthält es BS_RADIOBUTTON.

Die in den anderen Feldern übertragenen Werte lauten:

CtlType ODT_BUTTON

CtlID Die Element-ID des Schalters (GetWindowWord(hWnd, GWW_ID)).

itemAction ODA_DRAWENTIRE, solange das Neuzeichnen nicht durch eine Änderung des Fokus veranlaßt wurde; in diesem Fall enthält das Feld ODA_FOCUS.

itemState Eine Kombination der folgenden Werte, abhängig vom aktuellen Status des Schalters:

- ODS_FOCUS, wenn der Schalter den Tastaturfokus hält,
- ODS_DISABLED, wenn der Schalter deaktiviert ist,
- ODS_SELECTED, wenn der Schalter hervorgehoben ist.

hwndItem Das Fenster-Handle des Dialogelements.

hDC Der Geräte-Kontext des Fensters mit allen Werten des standardmäßigen Zustands, wie sie von *GetDC* geliefert werden.

rcItem Das untergeordnete Rechteck des Dialogelements.

Das Dialogelement BORCHECK

Funktion: Auswahlfelder mit besserem Aussehen.

Klassenname: »borcheck« (CHECK_CLASS)

Fenster-Stile

Typen von Windows geerbte Typen

BS_CHECKBOX
Ein nicht automatisches Auswahlfeld. Zur Änderung des Zustands des Auswahlfelds ist ein Eingriff des Anwendungsprogramms erforderlich.

BS_AUTOCHECKBOX
Ein Auswahlfeld, das seinen Zustand automatisch ändert, wenn es angeklickt wird.

BWWC-eigene Typen
keine

Optionen — von Windows geerbte Optionen

BS_LEFTTEXT
Mit dieser Option wird der Text des Schalters statt rechts links neben dem Schalter angezeigt.

BWWC-eigene Optionen
Die bei diesen Optionen aufgeführten Botschaften werden später im Abschnitt »Botschaften« erläutert.

BBS_PARENTNOTIFY
Mit dieser Option gibt das Dialogelement zur Laufzeit zusätzliche Nachrichten ab. Die Botschaften lauten: BBN_SETFOCUS, BBN_SETFOCUSMOUSE, BBN_GOTATAB und BBN_GOTABTAB.

BBS_OWNERDRAW
Mit dieser Option sendet das Dialogelement zur Laufzeit WM_DRAWITEM an das übergeordnete Fenster, damit spezielle Zeichenfunktionen ausgeführt werden können.

BBS_DLGPAINT
Diese Option wird intern von Borlands benutzerdefinierten Elementen für Windows verwendet, um dem Schalter anzuzeigen, daß ihn die Dialogklasse in seinem Namen zeichnet. Diese Option ist nur für den internen Gebrauch durch Borlands benutzerdefinierte Elemente für Windows bestimmt.

Botschaften

Befehle — (Botschaften an den Schalter)
von Windows geerbte Befehle

BM_GETCHECK
Mit dieser Botschaft wird der Schalter veranlaßt, seinen aktuellen Schaltzustand zurückzugeben. Wenn der Schalter eingeschaltet ist, liefert er einen Wert ungleich Null; ansonsten gibt er Null zurück.

BM_SETCHECK
Mit dieser Botschaft kann der aktuelle Schaltzustand des Schalters geändert werden. Wenn in der Botschaft *wParam* ungleich Null ist, wird der Schalter eingeschaltet, also eine Markierung in das Schaltfeld gezeichnet.

BM_GETSTATE
Mit dieser Botschaft können Sie feststellen, ob ein Schalter hervorgehoben ist. Die Botschaft liefert einen Wert ungleich Null, wenn der Schalter hervorgehoben ist, und Null, falls nicht.

BM_SETSTATE
Mit dieser Botschaft können Sie die Hervorhebung eines Schalters ändern. Wenn in der Botschaft *wParam* ungleich Null ist, wird der Schalter hervorgehoben, also so gezeichnet, als ob er gedrückt würde.

BWWC-eigene Befehle
keine

Nachrichten

(vom Schalter gesendete Befehle)
von Windows geerbte Nachrichten

BN_CLICKED
Die Beschreibung von BN_CLICKED finden Sie bei der Klasse *BORBTN*.

BWWC-eigene Nachrichten
Diese Nachrichten werden nur dann an das übergeordnete Fenster gesendet, wenn Sie den Stil BBS_PARENTNOTIFY angegeben haben.

BBN_SETFOCUS

BBN_SETFOCUSMOUSE

BBN_GOTATAB

BBN_GATABTAB
Die Beschreibung dieser Botschaften stimmt mit den entsprechenden Beschreibungen bei der Klasse *BORBTN* überein.

WM_DRAWITEM
Wenn Sie für den Schalter den Stil BBS_OWNERDRAW angeben, sendet der Schalter die Botschaft WM_DRAWITEM mit einem **far**-Zeiger auf eine Struktur DRAWITEMSTRUCT in *iParam* an das übergeordnete Fenster. Die einzelnen Felder der Botschaft stimmen mit der Dokumentation dieser Botschaft im Windows-SDK überein, wobei es folgende Erweiterung gibt:

Das Feld *itemID* der Struktur DRAWITEMSTRUCT wird von Windows bei Schaltern des Typs *Owner-draw* nicht verwendet. Die Borland-Schalter übergeben in diesem Feld ihren Typ. Wenn der Schalter ein automatisches Auswahlfeld ist, enthält das Feld den Wert BS_AUTOCHECKBOX; ansonsten enthält es BS_CHECKBOX.

Die in den anderen Feldern übertragenen Werte lauten:

CtlType ODT_BUTTON

CtlID Die Element-ID des Schalters (GetWindowWord(hWnd, GWW_ID)).

itemAction ODA_DRAWENTIRE, solange das Neuzeichnen nicht durch eine Änderung des Fokus veranlaßt wurde; in diesem Fall enthält das Feld ODA_FOCUS.

itemState Eine Kombination der folgenden Werte, abhängig vom aktuellen Status des Schalters:

- ODS_FOCUS, wenn der Schalter den Tastaturfokus hält,
- ODS_DISABLED, wenn der Schalter deaktiviert ist,
- ODS_SELECTED, wenn der Schalter hervorgehoben ist.

hwndItem Das Fenster-Handle des Dialogelements.

hDC Der Geräte-Kontext des Fensters mit allen Werten des standardmäßigen Zustands, wie sie von *GetDC* geliefert werden.

rcItem Das untergeordnete Rechteck des Dialogelements.

Das Dialogelement BORSHADE

Funktion: Abschnitte und Trennungen

Klassenname: »borshade« (SHADE_CLASS)

Fenster-Stile

Typen: von Windows geerbte Typen
keine

BWWC-eigene Typen

BBS_GROUP
Dieser Stil zeichnet ein graues, gerastertes Rechteck.

BBS_HBORDER
Dieser Stil zeichnet eine horizontale Trennlinie, mit der Abschnitte eines Dialogfensters gegliedert werden.

BBS_VBORDER
Dieser Stil zeichnet eine vertikale Trennlinie, mit der Abschnitte eines Dialogfensters gegliedert werden.

BBS_HBUMP
Dieser Stil zeichnet eine horizontale Trennlinie, mit der Abschnitte einer grau hinterlegten Gruppe (BSS_GROUP) gegliedert werden.

BBS_VBUMP
Dieser Stil zeichnet eine vertikale Trennlinie, mit der Abschnitte einer grau hinterlegten Gruppe (BSS_GROUP) gegliedert werden.

Die Dialogklasse BORDLG

Funktion: Schnelle Darstellung von Dialogfenstern.

Klassenname: »bordlg« (BORDLGCLASS)

Fenster-Stile

Typen

von Windows geerbte Typen
Alle Stile eines standardmäßigen Windows-Dialogfensters.

BWWC-eigene Typen
keine

Diese benutzerdefinierte Dialogfensterklasse ermöglicht eine schnelle Darstellung von Borlands benutzerdefinierten Elementen für Windows, indem die unnötigen statischen Elemente vermieden werden und im Dialogfenster eine eigene private Liste aller Dialogelemente geführt wird. Außerdem zeichnet diese Klasse auf VGA- und höher auflösenden Bildschirmen automatisch einen gemusterten Hintergrund. Wenn Ihre Dialogfenster diesen Borland-Look bekommen sollen, müssen Sie in Ihren Dialogfenstern diese Klasse angeben.

C. Anlegen von Elementklassen

Windows bietet standardmäßige Elementklassen wie Listen- oder Schaltfelder, die Sie in Ihre Dialogfenster-Ressourcen aufnehmen können. Neben diesen standardmäßigen Klassen können Sie mit Resource Workshop benutzerdefinierte Elementklassen anlegen und einsetzen. In diesem Anhang werden die Funktionen beschrieben, die Sie benötigen, damit Resource Workshop auf Ihre benutzerdefinierten Dialogelemente zugreifen kann.

In Kapitel 4 »Dialogfenster erstellen« finden Sie eine Beschreibung der standardmäßigen Menüelemente und erfahren, wie eine Bibliothek mit benutzerdefinierten Dialogelementen geladen und benutzt wird.

Ein Beispiel für die Verwendung der Anwendungsprogrammschnittstelle für benutzerdefinierte Dialogelemente, die in diesem Anhang beschrieben wird, ist in den BITBTN-Beispielprogrammen auf der Lieferdiskette von Resource Workshop enthalten. Die Beispielprogramme liegen als Pascal- und C-Version vor.

Wenn Sie Ihre eigenen Dialogelemente entwerfen, speichern Sie sie in einer dynamischen Linkbibliothek (DLL). Die DLL-Datei muß außerdem Funktionen enthalten, mit denen Resource Workshop die benutzerdefinierten Dialogelemente wie die standardmäßigen Windows-Elemente bearbeiten kann.

Die Funktion *ListClasses* muß in Ihrer DLL-Datei enthalten sein und unter diesem Namen exportiert werden. Mit dieser Funktion kann sich Resource Workshop über die benutzerdefinierten Elementklassen in der dynamischen Linkbibliothek informieren.

Für jede benutzerdefinierte Elementklasse müssen Sie die folgenden drei Funktionen bereitstellen:

- *Info*
- *Style*
- *Flags*

Die Namen dieser Funktionen sind beliebig, solange sie von der dynamischen Linkbibliothek exportiert und Zeiger auf sie in der Funktion *ListClasses* bereitgestellt werden.

Der Rest dieses Anhangs gliedert sich in je einen Teil für C- und Pascal-Programmierer. Wenn Sie den ersten Teil mit C-Informationen überspringen wollen, lesen Sie bei »Pascal-Programmierung« weiter.

Die C-Programmierung

Die Funktion ListClasses

Beschreibung: Die Funktion *ListClasses* gibt die Anzahl der Klassen in der dynamischen Linkbibliothek an. Für jede Elementklasse liefert die Funktion *ListClasses* den Namen der Klasse und die Adressen der drei benötigten Funktionen *Info, Style* und *Flags*.

Definieren Sie diese Funktion auch dann, wenn nur ein einzelnes Element in der dynamischen Linkbibliothek enthalten ist, da Resource Workshop nur bei Vorhandensein dieser Funktion die Erweiterungen der Anwendungsprogrammschnittstelle für benutzerdefinierte Dialogelemente zugänglich macht.

Resource Workshop gibt automatisch das zurückgegebene Handle frei, so daß die Bibliothek mit den benutzerdefinierten Dialogelementen diese Aufgabe nicht übernehmen muß.

Rückgabewert: Gibt ein globales Handle auf die Datenstruktur zurück.

Syntax:
```
HANDLE FAR _export PASCAL ListClasses
                                    ( LPTSTR szAppClass,
                                      WORD wVersion,
                                      LPFNLOADERS fnLoad,
                                      LPFNEDITRES fnEdit);
```

Parameter: Es gibt die folgenden vier Parameter:

`szAppClass`
ist der Klassenname des Hauptfensters von Resource Workshop. Mit diesem Klassennamen kann das benutzerdefinierte Dialogelement feststellen, ob es unter Resource Workshop läuft.

`wVersion`
ist die Versionsnummer von Resource Workshop, wobei die Hauptversion im höherwertigen Byte und die Unterversion im niederwertigen Byte steht. Version 1.01 entspricht somit 0x0101.

`fnLoad`
zeigt auf eine Funktion, mit der das benutzerdefinierte Dialogelement eine Binärversion aller Ressourcen des Projekts abrufen kann, die mit Resource Workshop bearbeitet werden. Diese Funktion ist zu der Windows-API-Funktion *LoadResource*() äquivalent. Die Funktion übernimmt zwei Parameter, den Namen eines Ressourcen-Typs und den Namen einer Res-

source. Das benutzerdefinierte Dialogelement ist dafür verantwortlich, das globale Handle (falls vorhanden) freizugeben, das diese Funktion zurückliefert.

`fnEdit`
zeigt auf eine Funktion, mit der das benutzerdefinierte Dialogelement einen Ressourcen-Editor für alle Ressourcen des Projekts starten kann, die mit Resource Workshop bearbeitet werden. Die Funktion übernimmt zwei Parameter, den Namen eines Ressourcen-Typs und den Namen einer Ressource.

Datenstrukturen:

```
typedef struct
{
  LPFNINFO  fnRWInfo;       // Info-Funktion
  LPFNSTYLE fnRWStyle;      // Style-Funktion
  LPFNFLAGS fnFlags;        // Flags-Funktion
  char szClass[CTLCLASS];   // Klassenname
} RWCTCLASS, FAR *LPRWCTLCLASS;

typedef struct
{
  short nClasses;           // Anzahl der Klassen
  RWCTCLASS Classes[];      // Klassenliste
} CTLCLASSLIST, FAR *LPCTLCLASSLIST;
```

Die Funktion Info

Beschreibung: Die Funktion *Info* gibt ein globales Speicher-Handle auf eine komplexe, variabel lange Datenstruktur zurück. Da Resource Workshop automatisch das zurückgegebene Handle freigibt, muß die Bibliothek mit den benutzerdefinierten Dialogelementen diese Aufgabe nicht übernehmen.

Diese Funktion wird einmal aufgerufen, wenn Resource Workshop die dynamische Linkbibliotheck zum ersten Mal lädt.

Rückgabewert: Gibt ein globales Handle auf die Datenstruktur zurück.

Syntax:

```
HANDLE FAR _export PASCAL Info( void);
```

Parameter: Keine.

Datenstrukturen: Die Datenstruktur, die in CUSTCNTL.H als *typedef* definiert ist, besteht aus zwei Teilen:

- Der erste Teil hat eine feste Länge und enthält Informationen über die gesamte Elementklasse.

■ Der zweite Teil ist ein variabel langes Array aus Records fester Länge. Jeder Record enthält Informationen über einen bestimmten Typ oder eine bestimmte Unterklasse des Elements.

Es folgt die Struktur mit einigen erläuternden Kommentaren:

```
/* allgemeine Größendefinitionen */
#define CTLTYPES  12  /* Anzahl der Elementtypen */
#define CTLDESCR  22  /* Länge des Elementmenünamens */
#define CTLCLASS  20  /* max. Länge des Klassennamens*/
#define CTLTITLE  94  /* max. Länge eines Element-
                         textes */
```

Element-Datenstruktur

Beschreibung: Diese Datenstruktur wird von der Elementoptionen-Funktion zurückgegeben, wenn die Eigenschaften eines besonderen Dialogelements abgefragt werden. Jedes Dialogelement kann in einer allgemeinen Klasse verschiedene Typen (mit vordefinierten Style-Bits) enthalten.

Die Felder *width* und *height* zeigen der Anwendung einen Größenvorschlag. Verwenden Sie für die Werte in diesen Feldern Pixel- oder Dialogeinheiten. Wenn Sie Pixel verwenden, setzen Sie das höchstwertige Bit (MSB). Falls Sie Dialogeinheiten benutzen, löschen Sie das MSB.

```
typedef structure
{
 WORD    wType;          /* Stil des Typs */
 WORD    wWidth;         /* vorgeschlagene Breite */
 WORD    wHeight;        /* vorgeschlagene Höhe */
 DWORD   dwStyle;        /* standardmäßiger Stil */
 char    szDescr[CTLDESCR];
                          /* Menüname */
 HBITMAP    hToolBit;    /* Toolbox-Bitmap */
 HCURSOR    hDropCurs;   /* Zieh- und Drop-Cursor */
} RWCTLTYPE, FAR *LPRWCTLTYPE;

typedef struct
{
 WORD     wVersion;     /* Version des Elements */
 WORD     wCtlTypes;    /* Typ des Elements */
 char     szClass[CTLCLASS];
                        /* Klassenname des Elements */
 char     szTitle[CTLTITLE];
                        /* Beschriftung des Elements */
 char     szReserved[10];
            /* Reserviert für künftige Erweiterungen */
```

```
 RWCTLTYPE  Type[CTLTYPES];
           /* Typenliste  des Elements */
} RWCTLINFO;

typedef RWCTLINFO *RWCTLINFO;
typedef RWCTLINFO FAR *LPCTLINFO;
```

Die Funktion Style

Beschreibung Die Funktion *Style* zeigt ein Dialogfenster, mit dem der Anwender die Optionen dieses Dialogelements ändern kann. Resource Workshop ruft die Funktion *Style* auf, wenn Sie im Dialogeditor das benutzerdefinierte Dialogelement zweimal anklicken.

Rückgabewert: Wenn der Benutzer eine Option des Dialogelements ändert, lautet der Rückgabewert der Funktion TRUE. Falls der Anwender keine Änderungen vornimmt oder ein Fehler die Änderungen verhindert, ist der Rückgabewert FALSE.

Syntax:

```
BOOL FAR _export PASCAL Style( HWND hWnd,
                               HANDLE hCtlStyle,
                               LPFNSTRTOID lpfnStrTold,
                               LPFNIDTOSTR lpfnIdToStr);
```

Parameter: Es gibt die folgenden vier Parameter:

`hWnd`
bezeichnet das Dialogfenster-Handle für das Dialogeditorfenster.

`hCtlStyle`
bezeichnet ein globales Speicher-Handle auf eine Element-Style-Datenstruktur.

`lpfnStrTold`
zeigt auf die Prüffunktion für das ID-Feld.

`lpfnldToStr`
zeigt auf die ID-Quell-Funktion, die Resource Workshop bereitstellt und mit der eine numerische ID in einen String umgesetzt wird.

Datenstrukturen: Es folgt die Struktur mit einigen erläuternden Kommentaren:

```
/*
 * ELEMENT-STYLE-DATENSTRUKTUR
 *
 * Die Klassenstil-Funktion verwendet diese Daten-
 * struktur, um verschiedene Elementattribute ein- und
 * auszuschalten.
```

```
 */

typedef struct
{
 WORD       wX;          /* x-Ursprung des Elements */
 WORD       wY;          /* y-Ursprung des Elements */
 WORD       wCx;         /* Breite des Elements */
 WORD       wCy;         /* Höhe des Elements * /
 WORD       wId;         /* Untergeordnete ID */
 DWORD      dwStyle;     /* Stil des Elements */
 char       szClass[CTLCLASS];
                         /* Klassenname des Elements */
 char       szTitle[CTLTITLE];
                         /* Beschriftung des Elements */
 BYTE       CtlDataSize;
                         /* Datengröße des Elements */
 BYTE       CtlData[CTLDATALENGTH];
                        /* Daten des Elements */
} RWCTLSTYLE;

typedef RWCTLSTYLE *RWCTLSTYLE;
typedef RWCTLSTYLE FAR *LPRWCTLSTYLE;
```

Die Funktion *Style* prüft zuerst die Element-ID, indem der numerische ID-Wert an die Funktion LPFNIDTOSTR übergeben wird, die die ID in einen String umsetzt. Wenn LPFNIDTOSTR den Wert Null zurückgibt, ist die ID ungültig und wird im Dialogfenster angezeigt, so daß der Benutzer den Wert in eine gültige ID ändern kann. Wenn LPFNIDTOSTR einen String ungleich Null liefert, steht er in dem HIWORD des Rückgabewertes. Die Funktion *Style* zeigt den String dann im Dialogfenster an.

Wenn der Anwender den von LPFNIDTOSTR zurückgegebenen String ändert, prüft die Funktion *Style* den String, indem Sie ihn an die Funktion LPFNSTRTOID übergibt, die feststellt, ob der String eine gültige Konstante ist.

Die Funktion Flags

Beschreibung: Die Funktion *Flags* decompiliert die Binärdaten in einen symbolischen Ausdruck und speichert ihn in der Ressourcen-Script-Datei (.RC).

Rückgabewert: Wenn die Funktion erfolgreich abgeschlossen wird, liefert sie das Handle der Instanz in der Bibliothek mit den benutzerdefinierten Dialogelementen. Falls ein Fehler auftritt, gibt die Funktion den Wert Null zurück.

Syntax:
```
WORD FAR _export PASCAL Flags( DWORD dwFlags,
                               LPSTR lpStyle,
                               WORD wMaxString);
```

Parameter: Es gibt die folgenden drei Parameter:

`dwFlags`
ist ein binäres Wort.

`lpStyle`
zeigt auf den Zielpuffer für das Decompilieren.

`wMaxString`
gibt die maximale Länge des Zielpuffers an.

Die Pascal-Programmierung

Die Funktion ListClasses

Beschreibung: Die Funktion *ListClasses* gibt die Anzahl der Klassen in der dynamischen Linkbibliothek an. Für jede Elementklasse liefert die Funktion *ListClasses* den Namen der Klasse und die Adressen der drei benötigten Funktionen *Info, Style* und *Flags*.

Verwenden Sie diese Funktion auch dann, wenn nur ein einzelnes Element in der dynamischen Linkbibliothek enthalten ist, da Resource Workshop nur bei Vorhandensein dieser Funktion die Erweiterungen der Anwendungsprogrammschnittstelle für benutzerdefinierte Dialogelemente zugänglich macht.

Resource Workshop gibt automatisch das zurückgegebene Handle frei, so daß die Bibliothek mit den benutzerdefinierten Dialogelementen diese Aufgabe nicht übernehmen muß.

Rückgabewert: Gibt ein globales Handle auf die Datenstruktur zurück.

Syntax:
```
function ListClasses(szAppName: PChar,
                     wVersion: Word,
                     fnLoad: TLoad,
                     fnEdit: TEdit): THandle;      export;
```

Parameter: Es gibt die folgenden vier Parameter:

`szAppName`
ist der Klassenname des Hauptfensters von Resource Workshop. Mit diesem Klassennamen kann das benutzerdefinierte Dialogelement feststellen, ob es unter Resource Workshop läuft.

`wVersion`
ist die Versionsnummer von Resource Workshop, wobei die Hauptversion im höherwertigen Byte und die Unterversion im niederwertigen Byte steht. Version 1.01 entspricht somit $0101.

`fnLoad`
zeigt auf eine Funktion, mit der das benutzerdefinierte Dialogelement eine Binärversion aller Ressourcen des Projekts abrufen kann, die mit Resource Workshop bearbeitet werden. Diese Funktion ist zu der Windows-API-Funktion *LoadResource*() äquivalent. Die Funktion übernimmt zwei Parameter, den Namen eines Ressourcen-Typs und den Namen einer Ressource. Das benutzerdefinierte Dialogelement ist dafür verantwortlich, das globale Handle (falls vorhanden) freizugeben, das diese Funktion zurückliefert.

`fnEdit`
zeigt auf eine Funktion, mit der das benutzerdefinierte Dialogelement einen Ressourcen-Editor für alle Ressourcen des Projekts starten kann, die mit Resource Workshop bearbeitet werden. Die Funktion übernimmt zwei Parameter, den Namen eines Ressourcen-Typs und den Namen einer Ressource.

Datenstrukturen:

```
PRWCtlClass = ^TRWCtlClass;
TRWCtlClass =  record
  fnInfo:  TFnInfo;              { Info-Funktion }
  fnStyle: TFnStyle;             { Style-Funktion }
  fnFlags: TFnFlags;             { Flags-Funktion }
  szClass:  array[0..ctlClass-1]  of Char;
                                 { Klassenname }
end;

PCtlClassList = ^TCtlClassList;
TCtlClassList =  record
  nClasses: Integer;             { Anzahl der Klassen }
  Classes:  array[0..0]  of TRWCtlClass;
                                 { Klassenliste }
end;
```

Die Funktion Info

Beschreibung: Die Funktion *Info* gibt ein globales Speicher-Handle auf eine komplexe, variabel lange Datenstruktur zurück. Da Resource Workshop automatisch das zurückgegebene Handle freigibt, muß die Bibliothek mit den benutzerdefinierten Dialogelementen diese Aufgabe nicht übernehmen.

Diese Funktion wird einmal aufgerufen, wenn Resource Workshop die dynamische Linkbibliotheck zum ersten Mal lädt.

Rückgabewert: Gibt ein globales Handle auf die Datenstruktur zurück.

Syntax:
```
functionInfo: Handle; export;
```

Parameter: Keine.

Datenstrukturen: Die Datenstruktur, die in der *CustCntl*-Unit als Konstante definiert ist, besteht aus zwei Teilen:

- Der erste Teil hat eine feste Länge und enthält Informationen über die gesamte Elementklasse.
- Der zweite Teil ist ein variabel langes Array aus Records fester Länge. Jeder Record enthält Informationen über einen bestimmten Typ oder eine bestimmte Unterklasse des Elements.

Die folgende Datenstruktur wird von der Elementoptionen-Funktion zurückgegeben, wenn die Eigenschaften eines besonderen Dialogelements abgefragt werden. Jedes Dialogelement kann in einer allgemeinen Klasse verschiedene Typen (mit vordefinierten Style-Bits) enthalten.
Die Felder *wWidth* und *wHeight* zeigen der Anwendung einen Größenvorschlag. Verwenden Sie für die Werte in diesen Feldern Pixel- oder Dialogeinheiten. Wenn Sie Pixel verwenden, setzen Sie das höchstwertige Bit (MSB). Falls Sie Dialogeinheiten benutzen, löschen Sie das MSB.

```
const
  ctlTypes = 12;  { Anzahl der Elementtypen }
  ctlDescr = 22;  { Länge des Elementmenünamens }
  ctlClass = 20;  { max. Länge des Klassennamens }
  CtlTitle = 94;  { max. Länge eines Elementtextes }

PRWCtlType = ^TRWCtlType;
TRWCtlType =   record
  wType:     Word;            { Stil des Typs }
  wWidth:    Word;            { vorgeschlagene Breite }
  wHeight:   Word;            { vorgeschlagene Höhe }
  dwStyle:   LongInt;         { standardmäßiger Stil }
  szDescr:     array[0..ctlDescr-1]   of Char;
                              { Menüname }
  hToolBit:  HBitmap;         { Toolbox-Bitmap }
  hDropCurs: HCursor;         { Zieh- und Drop-Cursor }
end;

PRWCtlInfo = ^TRWCtlInfo;
TRWCtlInfo =   record
```

```
  wVersion:   Word;          { Version des Elements }
  wCtlTypes:  Word;          { Typ des Elements }
  szClass:      array[0..ctlClass-1]   of Char;
                             { Klassenname }
  szTitle:      array[0..ctlTitle-1]   of Char;
                             { Beschriftung }
  szReserved:   array[0..9]  of Char;
                             { Reserviert für
                               künftige Erweiterungen }
  ctType:       array[0..ctlTypes]   of TCtlType;
                             { Typenliste }
end;
```

Die Funktion Style

Beschreibung: Die Funktion *Style* zeigt ein Dialogfenster, mit dem der Anwender die Optionen dieses Dialogelements ändern kann. Resource Workshop ruft die Funktion *Style* auf, wenn Sie im Dialogeditor das benutzerdefinierte Dialogelement zweimal anklicken.

Rückgabewert: Wenn der Benutzer eine Option des Dialogelements ändert, lautet der Rückgabewert der Funktion TRUE. Falls der Anwender keine Änderungen vornimmt oder ein Fehler die Änderungen verhindert, ist der Rückgabewert FALSE.

Syntax:
```
function Style( hWindow: HWnd;
                hCntlStyle: THandle;
                fnStrTold: TStrTold;
                fnldToStr: TldToStr): Bool;      export;
```

Parameter: Es gibt die folgenden vier Parameter:

`hWindow`
bezeichnet das Dialogfenster-Handle für das Dialogeditorfenster.

`hCtlStyle`
bezeichnet ein globales Speicher-Handle auf eine Element-Style-Datenstruktur.

`fnStrTold`
zeigt auf die Prüffunktion für das ID-Feld.

`fnldToStr`
zeigt auf die ID-Quell-Funktion, die Resource Workshop bereitstellt und mit der eine numerische ID in einen String umgesetzt wird.

Daten-strukturen: Es folgt die Struktur mit einigen erläuternden Kommentaren:

```
{ ELEMENT-STYLE-DATENSTRUKTUR

  Die Klassenstil-Funktion verwendet diese Daten-
  struktur, um verschiedene Elementattribute ein- und
  auszuschalten. }

PRWCtlStyle = ^TRWCtlStyle;
TRWCtlStyle =  record
  wX:          Word;        { x-Ursprung des Elements }
  wY:          Word;        { y-Ursprung des Elements }
  wCx:         Word;        { Breite des Elements }
  wCy:         Word;        { Höhe des Elements }
  wId:         Word;        { Untergeordnete ID }
  dwStyle:     LongInt;     { Stil des Elements }
  szClass:       array[0..ctlClass-1]   of Char;
                            { Klassenname }
  szTitle:       array[0..ctlTitle-1]   of Char;
                            { Beschriftung }
  CtlDataSize: Byte;        { Datengröße }
  CtlData:       array[0..ctlDataLength-1]   of Char;
                            { Daten }
end;
```

Die Funktion *Style* prüft zuerst die Element-ID, indem der numerische ID-Wert an die Funktion LPFNIDTOSTR übergeben wird, die die ID in einen String umsetzt. Wenn LPFNIDTOSTR den Wert Null zurückgibt, ist die ID ungültig und wird im Dialogfenster angezeigt, so daß der Benutzer den Wert in eine gültige ID ändern kann. Wenn LPFNIDTOSTR einen String ungleich Null liefert, steht er in dem HIWORD des Rückgabewertes. Die Funktion *Style* zeigt den String dann im Dialogfenster an.

Wenn der Anwender den von LPFNIDTOSTR zurückgegebenen String ändert, prüft die Funktion *Style* den String, indem Sie ihn an die Funktion LPFNSTRTOID übergibt, die feststellt, ob der String eine gültige Konstante ist.

Die Funktion Flags

Beschreibung: Die Funktion *Flags* decompiliert die Binärdaten in einen symbolischen Ausdruck und speichert ihn in der Ressourcen-Script-Datei (.RC).

Rückgabewert: Wenn die Funktion erfolgreich abgeschlossen wird, liefert sie das Handle der Instanz in der Bibliothek mit den benutzerdefinierten Dialogelementen. Falls ein Fehler auftritt, gibt die Funktion den Wert Null zurück.

Syntax:
```
function Flags( dwFlags: LongInt;
                lpStyle: PChar;
                wMaxString: Word): Word;
```

Parameter: Es gibt die folgenden drei Parameter:

`dwFlags`
ist ein binäres Wort.

`lpStyle`
zeigt auf den Zielpuffer für das Decompilieren.

`wMaxString`
gibt die maximale Länge des Zielpuffers an.

D. Technische Anmerkungen

Unterschiede der Compiler

Der Ressourcen-Compiler von Resource Workshop ist fast vollständig kompatibel mit dem Ressourcen-Compiler von Microsoft, diesem gegenüber aber in verschiedener Hinsicht deutlich verbessert:

- Der Compiler von Resource Workshop gestattet im Gegensatz zum Microsoft-Compiler bei Bitmap-Ressourcen (Symbole, Mauszeiger, Bitmaps und Schriften) Textbeschreibungen, die mit der Ressourcen-Script-Sprache erstellt werden, die im Online-Hilfesystem beschrieben ist.

- Der Compiler von Resource Workshop unterstützt im Gegensatz zum Microsoft-Compiler bei allen numerischen Feldern konstante numerische Ausdrücke. Die folgende Anweisung wird beispielsweise von Resource Workshop richtig ausgewertet und verursacht aber beim Microsoft-Compiler einen Fehler:

```
20 + 20 - 20 ICON foo.ico
```

Resource Workshop interpretiert diese Zeile als Definition einer Symbol-Ressource (ICOON) mit einer ID von 20 in der Datei FOO.ICO. Der Microsoft-Compiler versucht, diese Zeile als Ressourcen-Typ +mit einer ID von 20 in der Datei 20 aufzufassen.

- Resource Workshop wurde um den neuen grundlegenden Datentyp *hexstring* erweitert. Dieser Datentyp besteht aus einer variablen Anzahl von hexadezimalen Ziffern in einfachen Anführungszeichen, die eine entsprechende Anzahl von Datenbytes beschreiben. Sie können zur besseren Lesbarkeit Leerzeichen einfügen; der Compiler ignoriert sie. Durch diesen neuen Datentyp wird die Eingabe von Hexadezimalwerten wesentlich vereinfacht. Der folgende Hexstring stellt beispielsweise eine fünf Byte lange Hexadezimalzahl dar: '010A0B0c0E'. Sie können diese Zahl auch wie folgt schreiben: '01 0A 0B 0c 0E'.

- Der Compiler von Resource Workshop unterstützt sowohl in RCDATA-Ressourcen als auch in benutzerdefinierten Ressourcen Verweise auf Dateien, wodurch der einzige Unterschied zwischen diesen beiden Arten von Ressourcen

beseitigt wurde. Wenn Sie eine RCDATA-Ressource, die einen Verweis auf eine Datei enthält, mit dem Microsoft-Compiler übersetzen, führt das zu einem Syntaxfehler.

Zur Zeit unterstützt Microsoft eine Präprozessor-Eigenschaft, die Resource Workshop fehlt: der Compiler von Resource Workshop unterstützt keine komplex parametrierten **#define**-Anweisungen. Der Microsoft-Compiler übersetzt z. B. den folgenden Quellcode fehlerfrei, während Reource Workshop die Fehlermeldung »*Präprozessor-Anweisungen nicht erlaubt*« ausgibt:

```
#define foo( a, b) 10, b, a

RCDATA
  BEGIN
    foo( 1, 3),
    foo( 2, 4),
    foo( 5, 6)
  END
```

Dialogfenster als untergeordnete oder überlappende Fenster

Dialogfenster können als untergeordnete oder überlappende Fenster eingesetzt werden. Bei Resource Workshop gibt es mindestens drei Beispiele für Dialogfenster als untergeordnete Fenster, das Menüeditor-Fenster, das Tastenkürzeleditor-Fenster und das Bezeichner-Fenster.

Ein Beispiel für ein Dialogfenster als überlappendes Fenster finden Sie im Buch »*Programming Windows*« von Charles Petzold. Das Kapitel über Dialogfenster enthält ein Beispiel namens *Hexcalc*, das ein solches Dialogfenster anlegt. Bibliographische Angaben zu diesem Werk finden Sie am Ende der Einleitung.

Index

A
Absolute Koordinaten 62
Airbrush
  -Muster 179
  -Düse 161
Aktionsschalter 83
ANSI-Zeichensatz 229, 236
Ansicht-Menü
  Menüeditor 111
  Projektfenster 35
ASCII 147
  Tasten 136
Attribute-Optionen
  Kombinationsfeld 92
ausführbare Datei 18, 54
Ausrichtung-Optionen 84f., 87
Ausrichtungspalette 79
Ausschneiden-Befehl 138
AUTOEXEC.BAT 6
Automatischer Bildlauf, Optionen 88

B
Bearbeiten als Text-Befehl 38
Beenden von Resource Workshop 9
Beispielprojekte
  Dialogfenster 100
  Menü 124
  Schrift 236
  Symbol 199
  Tastenkürzel 140
benutzerdefiniert (Schalterart) 84
Bezeichner 20
  anzeigen 35
  -datei 20, 46
  editieren 47
  erstellen 47
  löschen 47
  speichern 47
  String 145
  String-Tabelle 148
  Verwendung 45
Bibliographie 6
Bildlaufleisten
  anpassen 85
  ausrichten 85
  Bitmaps 215
  Dialogelemente 85
  Optionen 72
Bildschirmeinheiten 98
Binärdateien 53
  Bitmaps 216
  Mauszeiger 207
  Symbole 187
Binärformat 19
Bitmaps 14, 215
  anpassen 218
  duplizieren 158
  entfernen 159
  erstellen 216
  Farben 161, 171, 174, 217
  Farben-Option 219
  Format-Option 219
  Gitternetz 169
  Größe-Option 219
  invertierte Bereiche 173, 215
  Komprimierung-Option 219
  kopieren 157
  löschen 157
  laden 153
  Ressourcen 155
  Ressourcen-Script 217
  sichern 220
  sichern in Binärformat 216
  Stilauswahl 165
  testen 221
  transparente Bereiche 173, 215
  Typen 153
  zoomen 167

C
CGA-Auflösung (32x16) 191
CONFIG.SYS 6

D
Darstellung-Optionen 99
Dateien
  Backup-Datei 52
  Bezeichnerdatei 46
  Include-Datei (Pascal) 21
  keine Standarderweiterung 32
  sichern 49
  umbenennen 49
  Unit-Datei (Pascal) 21
Dateierweiterung
  keine Standarderweiterung 32
Dateityp-Option 32
Dateitypen 18
  .BMP 19
  .CUR 19
  .DLG 19, 95
  .DLL 18
  .DRV 22
  .EXE 18
  .FNT 19
  .FON 19
  .ICO 19
  .RC 18
  .RES 18, 49
  ausführbare Datei 18
  Bezeichnerdatei 20
#define-Anweisung 20, 45
Dialogeditor 57, 95
  anpassen 98
  Ausrichtungspalette 59
  Auswahloptionen 100
  Markierungsrahmen-Option 98
  starten 58
  Statuszeile 59
  Überschriftenfenster 59
  Werkzeugpalette 59, 65, 100
Dialogeinheiten 98
Dialogelemente 64
  Aktionsschalter 66
  ändern 73
  Attribute 72
  ausrichten 77
  benutzerdefiniert 67f., 74f., 81, 93
  bewegen 59, 69
  Bildlaufleisten 85
  Breite 70
  editieren 68
  gruppieren 75
  hinzufügen 59, 67
  Höhe 70
  horizontale Bildlaufleiste 66
  Klassen 73
  Koordinaten 69
  Liste 85
  mit einem Raster ausrichten 70
  Optionen 90
  statische Darstellung 89
  testen 95
  umordnen 75
  vergrößern und verkleinern 59
  zusammenfassen 59
Dialogfenster 12, 57, 109
  allgemeine Eigenschaften 73
  als Ressource 12
  anzeigen von zwei Fenstern 97
  bearbeiten 59
  Beispielprojekt 100
  benutzerdefinierte Klasse zuweisen 64
  Bezeichner 47
  Bitmap Attribute setzen 218
  Datei einem Projekt hinzufügen 39
  definieren 59
  editieren 59
  Element duplizieren 68
  Element für Textbearbeitung 87
  Elemente ausrichten 77
  erstellen 58
  Fenstereigenschaften 60, 63
  Größe der Elemente ändern 62, 80
  Information über Schriftgröße 228
  Muster bestimmen 180
  neue Ressource 41, 59
  neuer Bezeichner 43, 47
  neues benutzerdefiniertes
  Element 94
  neues Projekt 30
  Projekt öffnen 32
  Rahmentyp 61
  Rasterattribute festlegen 70
  sichern 95
  Speicheroptionen für Ressource 44
  testen 95
  Überschrift hinzufügen 60
  Vorgaben 50
Dialogfenstertypen 62
  Absolute Koordinaten 62
  Bildlaufleiste 62
  Gleichrangiges Fenster 63

Keine Idle-Botschaften 63
Lokaler Heap 63
Modal 62
Symbolfeld 62
System-Menü 62
Untergeordnetes Fenster 63
Verschiebbar 63
Vert. Bildlaufleiste 62
Zoomfeld 62
Duplizieren
-Befehl 158
-Werkzeug 68
Dynamische Linkbibliothek 93

E
Einfügen-Befehl 138
Eingabefelder 87
Element-Menü 67
Entwurf , Darstellung-
Option 99
Escape-Sequenzen 147

F
Farbbilder 219
Farben 171
ändern 175
anpassen 174
Hintergrund 156, 159, 172
Linien 160, 162
Mauszeiger 210
Symbole 191
Vordergrund 156, 159, 172
Farboptionen
Airbrush-Düse 161
Farbeimer 161
gefüllter Rahmen 164
leerer Rahmen 163
Linienwerkzeug 162
Pinsel 160
Textwerkzeug 163
Farbpalette 159, 171, 174
Index 175
Fensterausschnitt 166
Fenstertypen 61
Pop-Up 61
Symbol-Pop-Up 61
Überlappend 61
Untergeordnet 61
.FNT-Datei, erstellen 234
Font-Eintrag 226
.FON-Datei, erstellen 235

G
Gitternetz 169
Greifwerkzeug 165
Groß-/Kleinschreibung-Optionen 88

H
Hardware-Anforderungen 2
Header
-Schriften 230
-Datei (C) 20
Hexstring
Datentyp 243
Hilfe-Option 110
Hilfesystem 9f.
Hintergrundfarbe 156, 172
horizontale Pixeleinheiten 211

I
ICON-Eintrag 188
ID-Eintrag (Menü) 118
Include-Datei (Pascal) 21
Include-Pfad-Option 51
Installation von Resource Workshop 7
invertierte Bereiche 173
Farbe ändern 176
Mauszeiger 210
Symbole 191

K
Kombinationsfeld 91
Attribute 92
Typ 91
Kommandozeilenoptionen 8
Konfiguration 50
.RES 52
ausführbar 52
Backup 52
Ebenen für Rückgängig 51
Include-Pfad 51
Mehrfachspeichern 52
Texteditor 51
Konstantendeklaration 21
Pascal 45
Kontaktpunkt 209
festlegen 211
testen 212
Konventionen
Menübefehle 5
Typographie 5
Koordinaten
Pixel 211

L
Linie
  Farbe 162
  freie 160
  gerade 162
Linienwerkzeug 162, 211
  Linienart 180
Listenfenster-Optionen 86
  benachrichtigen 86
  Eingabeweitergabe 87
  erweiterte Auswahl 87
  Höhenanpassung 87
  Mehrfachauswahl 86
  mehrspaltig 87
  sortieren 86
  Spaltenformat 86

M
MAKEINTRESOURCE Makro 43
Mauszeiger 15, 205
  aktiver Bereich 209, 211
  als Ressourcen-Script sichern 207
  bearbeiten 208
  editieren 208
  erstellen 206
  invertierte Farben 210
  Kontaktpunkt 209
  Ressourcen-Script 208, 214
  sichern 213
  sichern in Binärformat 207
  testen 212
  transparente Farben 210
  zoomen 209
Menü-Ressource 64
Menübefehle 5
Menüeditor 108
  Ansicht-Menü 111
  Auswahl im Dialogfenster 110
  Bildschirm 108
  Dialogfenster 109
  ID-Wert 110
  Initialisierungsstatus 110
  Rückgängig-Befehl 115
  Script-Fenster 109
  starten 112
  Tastenkürzel 133
  Text des Eintrags 110
  Typ des Eintrags 110
  Umbruch 110
  Widerrufen-Befehl 115
Menüleiste-Option 110
Menü 13, 107
  bearbeiten 114
  Befehle 114
  Beispielprojekt 124
  Bezeichner 118
  editieren 113
  Einträge 115, 117
  ENDPOPUP-Befehl 116
  erstellen 112
  kopieren 115
  Menübefehl löschen 121
  Pop-Up-Befehle 115
  POPUP-Befehl 116
  Ressourcen-Script 123
  Separator 120
  testen 121
Metafiles 239
Muster 179
  gefüllte Rahmen 164
  zeichnen 160

N
NOINVERT-Befehl 140

P
Paint-Editor 153
  Airbrush-Düse 161
  ausrichten, markierter Bereich 181
  Bildlaufleisten 169
  Farbeimer 161
  Farbpalette 171, 174
  Fensterausschnitte 166
  Funktionen 155
  Hand 164
  Linienart 180
  Linienwerkzeug 162
  Muster 179
  Optionen 183
  Pick-Werkzeug 157
  Pinsel 160
  Radierer 159
  Schere 158
  starten 153
  Statuszeile 170
  Stilauswahl 165
  Textwerkzeug 162
  vergrößern/verkleinern des markierten Bereichs 182
  Werkzeugpalette 157
  Zeichenstift 160
  zoomen 158, 167

Palettenindex 175
  Paint-Editor 170
Pascal 21
  Include-Datei 21
  Unit-Datei 21
Pick-Werkzeug 67, 157
Pinsel 160
  Muster 179
Pixelkoordinaten 211
Pop-Up-Befehl 119
Pop-Up-Menü 111
Projekt 29
  compilieren 49
  erstellen 30
  kopieren von Ressourcen zwischen 52
  öffnen 31
  Ressourcen hinzufügen 39
  sichern 49, 95
  umbenennen 50
  verwalten 24
Projektfenster 24, 29
  Ansicht-Menü 35
  Dateien,Bitmaps 221
  Dateien,Mauszeiger 214
  Dateien,Schriften 233
  Ressourcen als Datei anzeigen 35
  Ressourcen als Typ anzeigen 35
  Ressourcen auswählen 37
  verwenden 34

R

Radierer 159
Rahmen 181
  Ellipse 163
  Farboptionen 163, 164
  gefüllte Ellipse 164
  gefülltes gerundetes Rechteck 164
  gefülltes Rechteck 164
  gerundetes Rechteck 163
  Rechteck 163
  zeichnen 163, 164
Rahmentypen 62
  Doppelt 62
  Einfach 62
  Kein Rahmen 62
  Mit Titel 62
Rastertypen 70
RCDATA-Ressource 244
Ressourcen 11, 16, 239
  anzeigen 35
  Arten 12
  benutzerdefiniert 241
  compilieren 18
  Dateitypen 18f.
  editieren 17, 38, 241
  entfernen 45
  erstellen neuer Ressourcen 40
  hinzufügen 39, 240
  löschen 244
  Menüs 107
  Metafiles 239
  sichern 49
  Speicheroptionen 44
  Tastenkürzel 129
  testen 244
  umbenennen 42
  Zuweisung einer Ressourcen-ID 43
  zwischen Projekten kopieren 52
Ressourcen-Compiler
  Dateien 18
  Microsoft kompatibel 73
Ressourcen-ID 45
Ressourcen-Script 38
  Hilfe 39
  Kommentare 39
  Menüs 123
  Schrift 225
  String-Tabelle 148
  Symbole 198
  Tastenkürzel 139f.
RGB-Werte
  Paint-Editor 170, 175
Rückgängig-Befehl 27, 51, 83, 139
Rückgängig-Werkzeug 81

S

Schaltelemente 83
  Schalterart 83
Schaltfeld 84
Schließsymbol 62
Schrift-Header-Optionen 230
Schriften 16, 223
  Attribute-Optionen 231
  bearbeiten 226
  Beispielprojekt 236
  Bilder 223
  Bitmap 223
  Breite 229
  Copyright-Informationen 230
  Datei 19
  Definition 224
  editieren 226
  erstellen 225

Größen 228, 232
Header-Optionen 230
Outline 223
Ressourcen-Script 225
sichern 233
testen 235
variable Breite 228, 229
Zeichenoptionen 228
Zeichensatz 227
Schrifttyp 230, 231
Script-Fenster 109
Segmente
String 145, 152
Separator 120
Speichernutzung
Bitmap-Ressource 224
Schrift-Ressource 224
Speicheroptionen 44
Discardable 45
Load on call 44
Movable 45
Standard-Schalter 176
Starten von Resource Workshop 7
Statische Darstellungen 89
einfacher Text 90
grauer Rahmen 90
graues Rechteck 90
linksbündig(kein Umbruch) 90
linksbündiger Text 90
rechtsbündiger Text 90
schwarzer Rahmen 90
schwarzes Rechteck 90
Symbol 90
weißer Rahmen 90
weißer Text 90
zentrierter Text 90
Statuszeile 27
Dialogeditor 59
Meldungen 170
Paint-Editor 170
Stilauswahl 165
Airbrush-Düse-Form 165
Airbrush-Form 178
Linientyp 165
Muster 165
Pinselform 165, 178
String-Editor 143
starten 143
String-Tabellen 14, 143
Beispiel 149
benennen 151
Fehlermeldungen 143
Ressourcen-Script 148
schließen 152
sichern 149
testen 149
Strings
ändern 147
editieren 147
eingeben 146
löschen 147
wiederherstellen 147
Symbol-Ressource 195
Symbole 15, 185
bearbeiten 190
Beispielprojekt 199
dreidemensional 192, 201
editieren 186, 189
entfernen 201
erstellen 186, 199
gestalten 190
invertierte Farben 191
löschen 197
monochrom 203
Ressourcen-Script 198
schwarzweiß 203
speichern 187
testen 193
transparente Farben 191
zeichnen 200
zoomen 191
System-Menü 62
Systemanforderungen 2

T

Tabulator-Werkzeug 74
Tastenkürzel 13, 129
Beispielprojekt 140
bewegen 138
Definition 129
kopieren 138
Menüeditor 133
Paint-Editor 168
Tastenkürzeleditor 129, 130, 139
Dialogfensterausschnitt 131
starten 133
Tastenkürzeltabelle 134
editieren 134
Test-Modus, verlassen 95
Testmenü-Ausschnitt 111
Text
ausrichten 177
Größe 178
Schrift 178

Texteditor
  benutzerdefinierte Ressourcen 241
  interner 38
Titelleiste
  Überschrift hinzufügen 61
Transparent-Option 173
transparente Bereiche 173
  Farbe ändern 176
  Mauszeiger 210
  Symbole 191
Treiber 22, 171
  Bildschirm 171
  VGA 171

V
Vergrößerungsschalter 215
Verkleinerungsschalter 62, 215
virtuelle Tasten 136
Vordergrundfarbe 156, 172

W
Werkzeugpalette
  anzeigen 157
  auswählen 157
  Dialogeditor 65
  Funktionen 155
  Paint-Editor 157
  verbergen 157
Widerrufen-Befehl 27, 51, 139

Z
Zeichensatz
  ANSII 93
  Definition 227
  OEM 93
  zuordnen 228
Zeichenstift 160
  Linienart 180
zoomen 167
  Airbrush-Düse 161
  Bildausschnitt 159
  Bilder 158
  gestricheltes Rechteck 168
  Mauszeiger 209
  Pinsel 160
  Symbol 191
Zwischenablage
  ausschneiden 157
  kopieren 157

BENUTZER-
HANDBUCH

RESOURCE WORKSHOP

BORLAND

BORLAND GMBH, GAUTINGER STR. 10,POSTFACH 1209, D-8130 STARNBERG, TELEFON 0 81 51 / 263-0, TELEFAX 0 81 51 / 142 09
CORPORATE HEADQUARTERS: 1800 GREEN HILLS ROAD, P.O. BOX 660001, SCOTTS VALLEY, CA 95067-0001. (408) 438-530
OFFICES IN: AUSTRALIA, DENMARK, FRANCE, GERMANY, ITALY, JAPAN, NEW ZEALAND, SINGAPORE, SWEDEN AND THE UNITED KINDOM * ARTIKEL-NR. 123300